

# **IKÄÄNTYNYT LEIKKAUSPOTILAS**

Toimintakyvyn säilyttämisen tukeminen  
hoitotyön keinoin

Saara Karppinen

Salla Maijala

Opinnäytetyö  
Lokakuu 2014  
Hoitotyön koulutusohjelma  
Hoitotyön suuntautumisvaihto-  
ehto

## TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu  
Hoitotyön koulutusohjelma  
Hoitotyön suuntautumisvaihtoehto  
KARPPINEN, SAARA & MAIJALA, SALLA:  
Ikääntynyt leikkauspotilas -  
Toimintakyvyn säilyttämisen tukeminen hoitotyön keinoin

Opinnäytetyö 73 sivua, joista liitteitä 12 sivua  
Lokakuu 2014

---

Opinnäytetyön tarkoitus oli selvittää potilaan ikääntymisen aiheuttamia haasteita ja erityispiirteitä leikkaushoidossa. Työn tavoitteeksi asetettiin ikääntyneen potilaan perioperatiivisessa hoidossa hyödynnettävissä olevan lisätiedon tuottaminen sairaanhoitajille. Opinnäytetyön tehtäviksi valittiin kysymykset siitä, mitä iäkkään potilaan leikkaushoidossa tulee huomioda, jotta postoperatiivinen toimintakyky olisi mahdollisimman hyvä ja miten ikääntynyttä potilasta ohjataan leikkaushoidon suhteen. Tehtävät pyrittiin valitsemaan siten, että ne antaisivat opinnäytetyössä mahdollisimman laajan mahdollisuuden käsitellä hoitotyön keinoja.

Menetelmäksi valittiin kirjallisuuskatsaus, koska opinnäytetyöllä haluttiin kartoittaa olemassa olevaa tietoa ikääntyneistä leikkauspotilaista ja sitä analysoimalla saada uutta näkökulmaa siihen liittyvistä hoitotyön haasteista. Kirjallisuuskatsausta varten muodostettiin teorian pohjalta hakukäsitteitä, joilla tehtiin tiedonhakua useista tieteellisistä tietokannoista.

Analyysin tuloksena saatiin tietoa ikääntyneen potilaan eri ominaisuuksien vaikutuksista leikkaushoitoon ja postoperatiiviseen toimintakykyyn sekä potilaan ohjaukseen. Ikääntyminen itsessään lisää potilaan alttiutta komplikaatioille, kuten infektioille. Sairastavuus ja aineenvaihdunnan häiriöt lisäävät riskiä esimerkiksi fysikaalisille tai kognition ongelmille. Leikkaushoito vaikuttaa ikääntyneen potilaan elimistön sisäiseen tasapainoon heikentävästi. Potilaan preoperatiiviset kognition häiriöt voivat vaikeutua merkittävästi leikkaushoidon yhteydessä ja aiheuttaa jopa potilaan vammautumisen tai kuoleman. Ikääntyminen lisää potilaan lääkehoidon ja anestesian asianmukaisen onnistumisen haasteita esimerkiksi veri-aivoesteen muutosten vuoksi. Kaikki ikääntyvän potilaan ongelmat vaikuttavat lisäävän postoperatiivisen deliriumin mahdollisuutta, joka myös liittyy kohonneeseen kuolleisuuteen. Leikkauspotilaan ohjauksessa tärkeintä on sen yksilöllisyys. Hyvin toteutettu ohjaus paitsi ehkäisee komplikaatioita, myös parantaa potilaan arviota elämänlaadustaan postoperatiivisesti.

Ikääntyneen potilaan preoperatiivisesta arvioinnista sekä yksilöidystä leikkaushoidosta ja ohjauksesta on etua potilaan postoperatiiviselle toimintakyvylle. Tiedon lisääminen leikkauspotilaan ikääntymismuutoksista voisi vähentää monia leikkaushoidon komplikaatioita ja riskejä. Leikkaushoidon haasteina tulevaisuudessa voisivat olla potilaan ohjauksen kehittäminen, deliriumin ja sen riskin tunnistaminen sekä kattavan preoperatiivisen arvioinnin hyödyntäminen.

---

Asiasanat: ikääntyneet, vanhukset, perioperatiivinen hoito, leikkaushoito, toimintakyky, kognitio

## **ABSTRACT**

Tampereen ammattikorkeakoulu  
Tampere University of Applied Sciences  
Degree programme in nursing and health care  
Option of nursing

KARPPINEN SAARA & MAIJALA SALLA:  
Elderly patient under surgery  
Bachelor's thesis 73 pages, appendices 12 pages  
October 2014

---

The purpose of this thesis was to examine the challenges in surgical care caused by specific features that result from patient's aging. The questions of what to take in account while treating an elderly surgical patient and how to refer an elderly patient of their surgical care, were set as tasks.

Literature review was chosen as the method of this thesis with its ability to survey already existing knowledge, with which new perspective to nursing challenges of elderly patients was pursued. The search for references was made in several scientific databases.

Ageing increases the patient's vulnerability to complications such as infections. Comorbidity and disruptions in metabolism increase the risk for physical or cognitive problems. Surgical care has a deteriorating effect on patient's homeostasis. Patient's preoperative cognitive issues can get significantly severe with surgical care. Changes for instance in the blood-brain barrier can add challenges in giving adequate medication and anaesthesia to an elderly patient. All the issues increased with ageing seem to add to the possibility of postoperative delirium, which is also linked to increased mortality rate. Individuality is the most important thing in patient referral. Well conducted referral prevents complications, but also improves the patient's own assessment of their postoperative quality of life.

Preoperative evaluation and individualized surgical care and referral has benefits on patient's postoperative ability to function. Increasing the knowledge of patient's changes with ageing could decrease complications related to surgical care and reduce its risks.

---

Key words: elderly, perioperative, surgery, ability to function, cognition

## SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	5
2	TARKOITUS, TEHTÄVÄT JA TAVOITE .....	7
3	TEOREETTISET LÄHTÖKOHDAT .....	8
3.1	Ikääntyminen vaikuttaa ihmisiin eri tavoin.....	9
3.2	Ikääntyminen voi lisätä leikkaushoidon tarvetta.....	10
3.3	Ikääntyminen vaikuttaa ihmisen kehoon ja mieleen .....	10
3.3.1	Ikääntyminen aiheuttaa fysiologisia muutoksia .....	11
3.3.2	Psyykkiset, kognitiiviset ja sosiaaliset muutokset ovat mahdollisia .....	12
3.4	Ikääntyminen lisää lääkehoidon haasteita.....	13
3.5	Leikkauksekelpoisuuden arvioinnissa haasteena potilaan korkea ikä .....	14
4	OPINNÄYTETYÖN TOTEUTTAMINEN .....	16
4.1	Kirjallisuuskatsauksen käyttö tämän opinnäytetyön menetelmänä .....	16
4.2	Ikääntyneet leikkauspotilaat tarkastelun kohteena.....	17
4.3	Ikääntyneen leikkaushoitoon liittyvät hakukäsitteet tässä opinnäytetyössä .....	17
4.4	Käytettyjen aineistojen valinta ja käsittely .....	19
5	TULOKSET .....	23
5.1	Potilaan iän merkitys leikkaushoidossa .....	23
5.1.1	Komplikaatioiden riski kasvaa potilaan iän mukana .....	24
5.2	Ikääntynyt leikkauspotilas ja sairastavuus .....	26
5.2.1	Sairastavuuteen liittyviä komplikaatioita voidaan ehkäistä .....	27
5.3	Aineenvaihdunnan ja nestetasapainon ongelmat kuormittavat ikääntynyttä .....	29
5.4	Kognition heikentymisen riski on kohonnut ikääntyneellä leikkauspotilaalla .....	31
5.4.1	Ikääntyneen potilaan kivun arviointi hoitotyön haasteena.....	35
5.4.2	Postoperatiiviset kognition häiriöt yleistyvät iän myötä.....	36
5.5	Ikääntyminen vaikuttaa lääkehoidon onnistumiseen .....	38
5.5.1	Perioperatiivinen kivunhoito vaatii tarkkaa arviointia .....	39
5.5.2	Ikääntyneen anestesiassa huomioitavia seikkoja .....	41
6	TULOSTEN TARKASTELU .....	44
7	POHDINTA.....	55
7.1	Eettisyys.....	55
7.2	Luotettavuus.....	55
7.3	Opinnäytetyöprosessin tarkastelua.....	57
7.4	Jatkotutkimushaasteet .....	59
	LÄHTEET .....	60
	LIITTEET .....	62

## 1 JOHDANTO

Elinajan odotteen noustessa ja suurten ikäluokkien vanhetessa tulee ikääntyneiden määrä leikkauspotilaina kasvamaan. Normaalit vanhenemismuutokset aiheuttavat haasteita leikkaushoidolle, mutta myös muu sairastavuus lisääntyy ihmisen ikääntyessä aiheuttaen lisähaasteita ikääntyneen potilaan hoitotyölle. Keskimäärin joka neljäs iäkäs potilas kärsii deliriumista sairaalahoitajaksonsä aikana. Deliriumin todennäköisyys iäkkäillä leikkaus- ja tehohoitopotilailla on jopa 60 %. Valtaosa iäkkäiden sekavuustiloista jää niiden tunnetusta yleisyydestä huolimatta huomiotta. (Hartikainen & Lönnroos 2008, 68; Huttunen 2012.)

Tämän opinnäytetyön lähtökohtana oli sen tekijöiden kiinnostus aiheeseen sekä ammatillisen osaamisen syventäminen ikääntyneiden leikkauspotilaiden hoidosta. Tampereen ammattikorkeakoulu esitti tarpeen opinnäytetyölle ja toimi työelämäyhteytenä. Suurin osa leikkaushoitoa tarvitsevista potilaista on geriatria (Roberts, Alhava, Höckerstedt & Leppäniemi 2010, 241), joten geriatrisen osaamisen kehittäminen tulisi siksi olla jokaisen terveydenhuoltoalan työntekijän tavoitteissa ja sen tärkeyttä tulisi korostaa myös koulutuksessa.

Tutkimusmetodia valittaessa pohdittiin sitä, onko työn tarkoitus selvittää opinnäytetyön aikataulun rajoissa jotain uutta ikääntyneen potilaan leikkaushoidosta suppealta alueelta, vai kartoittaa laajasti jo olemassa olevaa tietoa jäsennellyksi kokonaisuudeksi. Kirjallisuuskatsaukseen päädyttiin osittain työelämäyhteyden toiveesta ja osittain siksi, että haluttiin saada uusi näkökulma jo olemassa olevaan tietoon leikkaushoitotyön haasteista ja keinoista ikääntyneen leikkauspotilaan kohdalla.

Kirjallisuuskatsauksen merkitys opinnäytetyössä on osoittaa lukijalle, että opinnäytetyön tekijät ovat lukeneet merkittäviä opinnäytetyön aihealuetta koskevia tutkimuksia ja heillä on vankka käsitys näiden tutkimusten käsittelemistä aiheista. Kirjallisuuskatsauksen tarkoitus opinnäytetyönä ei ole pelkästään esitellä, mitä muut ovat aiheesta julkaisseet, vaan myös toimia kriittisenä keskusteluna valitulla aihe-alueella näyttäen opinnäytetyön tekijöiden huomioineen eri näkökulmia, teorioita ja lähestymistapoja raportoinnissaan. (Gould 2011.)

Gerontologian ja perioperatiivisen hoitotyön yhdistäminen teki opinnäyteyön tekemisen prosessista kiinnostavan molemmista hoitotyön näkökulmista, mutta asetti myös haasteita työn rajaukselle. Iäkkäille pyritään järjestämään tarpeenmukainen hoito välttämättä leikkaushoitoa sen korkeiden riskien vuoksi. Aina leikkaushoito ei kuitenkaan ole vältettävissä tai sen riskit ja haitat ovat oletettua hyötyä alhaisemmat. Potilaan kanssa alkan leikkaukspäätöksestä aina kotiutumiseen saakka toimivien sairaanhoitajien tulisi hallita gerontologisen potilaan hoidon erityispiirteet ja leikkaukskomplikaatioiden ehkäisy.

## 2 TARKOITUS, TEHTÄVÄT JA TAVOITE

Opinnäytetyön tarkoitus oli selvittää kirjallisuuskatsauksen keinoin potilaan korkean iän aiheuttamia haasteita ja erityispiirteitä leikkaushoidossa.

Opinnäytetyön tehtävät:

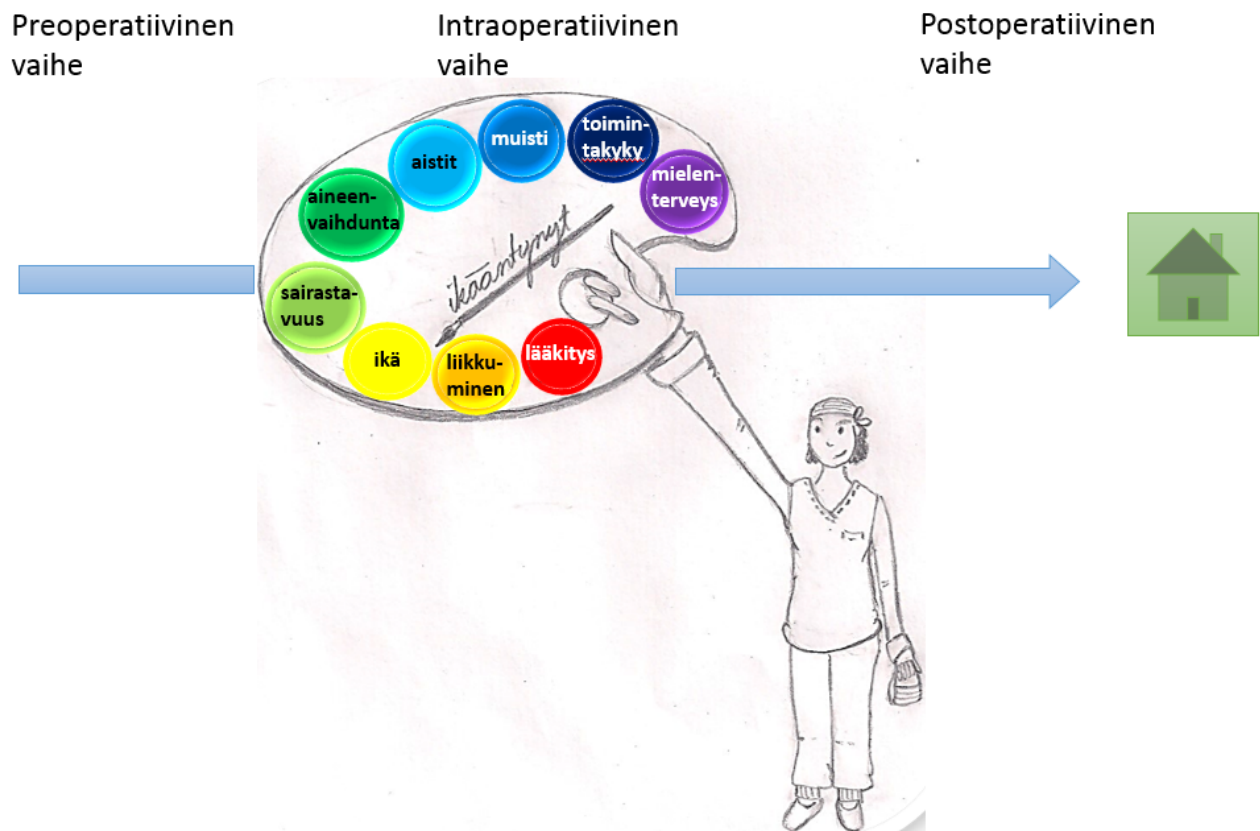
1. Mitä erityispiirteitä iäkkään potilaan leikkaushoidossa tulee huomioida, jotta ikääntyneen toimintakyky pysyisi mahdollisimman hyvänä leikkauksen jälkeen?
2. Miten iäkästä potilasta voidaan ohjata perioperatiivisen hoidon suhteen?

Opinnäytetyön tavoitteena oli tuottaa tietoa sairaanhoitajille ja alan opiskelijoille ikääntyneen ihmisen leikkaushoidon erityispiirteistä operatiivisen hoidon eri vaiheissa. Tavoitteena oli esitellä sairaanhoitajille tunnettuja ongelmia ikääntyneen leikkaushoidossa ja toimintamalleja, jotka on todettu ikääntynyttä potilasta hoidettaessa hyödyllisiksi. Tiedon avulla iäkkäiden leikkaushoitoa ja siihen liittyvää ohjausta voitaisiin toteuttaa yksilöllisesti ja iäkkään ihmisen tarpeet kokonaisvaltaisesti huomioivasti edesauttaen potilaan toipumista.

Opinnäytetyön tekijöiden tavoitteena oli syventää tietoaan ikääntyneiden leikkauspotilaiden hoidosta. Tavoitteena oli opinnäytetyön tekijöiden ammatillinen kasvu hoitotyön toteuttajina, mutta myös sen kehittäjinä ja tulevina asiantuntijoina. Opinnäytetyön tekijät tavoittelivat kattavaa tietoa ikääntyneistä leikkauspotilaista, sillä heidän tuleva työnsä on sekä perioperatiivisella että gerontologisella hoitotyön alueella.

### 3 TEOREETTISET LÄHTÖKOHDAT

Ikääntyneen leikkauspotilaan käsitteistä muodostettiin viitekehyykseen (kuvio 1) ikääntyvän ihmisen kokonaisuus, paletti, joka kannetaan läpi koko perioperatiivisen hoitotyön prosessin mahdollisimman muuttumattomana. Paletissa kokonaisuuden muodostavat otsikkotasolla ikääntyneen mielenterveys, toimintakyky, muisti, aistit, aineenvaihdunta, sairastavuus, ikä, liikkuminen ja lääkitys. Näiden osa-alueiden alle muodostuvat ikääntyneen henkilökohtaisten kokemusten, ajattelun, olosuhteiden ja ympäristön vaikutuksesta vaihteleva yksilöllinen kokonaisuus.



KUVIO 1. Perioperatiivisen hoitotyön prosessi



### 3.1 Ikääntyminen vaikuttaa ihmisiin eri tavoin

Ikääntynyt tarkoittaa iäkästä ihmistä, mutta käsittää laajan ryhmän hyvin eri-ikäisiä ihmisiä alkaen 65-vuotiaasta yli 100-vuotiaisiin. Ikääntynyt ei aina tarkoita gerontologista potilasta, sillä ikääntyneissä on varsin hyväkuntoisia ja terveitäkin, eivätkä kaikki yli 65-vuotiaat tarvitse hoitoa ikääntymisen aiheuttamiin muutoksiin. Iän karttuessa sairauksien riski kasvaa ja yhdeksällä kymmenestä 80 vuotta täyttäneistä on yksi tai useampia sairauksia. (Rosenberg, Alahuhta, Lindgren, Olkkola & Takkunen 2006, 758.)

Eniten palveluntarpeita lisäävät dementoivat sairaudet ja mielenterveyden ongelmat joista molempien esiintyvyys kasvaa iän noustessa. Ikääntyneiden sosioekonominen tai etninen tausta voi olla monenlainen. Potilaan taustatekijät voivat vaikuttaa leikkauspotilaan kotona selviytymiseen varsinkin perioperatiivisen hoidon postoperatiivisessa vaiheessa ja ne onkin otettava huomioon jatkohoitoa järjestettäessä. (Voutilainen & Tiikkainen 2009, 7.)

Ikääntymiseen kuuluvat muutokset tunnistetaan niiden sisäsyntyisestä luonteesta ja melko hitaasta etenemistavasta. Nämä normaalit muutokset ovat palautumattomia ja johtavat hiljalleen toimintakyvyn lievään heikkenemiseen. Toisaalta nuorempikin kuin 65-vuotias voi olla gerontologinen potilas, mikäli hän sairastaa ikääntymisen aiheuttamia sairauksia. Yksi tapa on kutsua vanhuksiksi vanhinta kymmenystä väestöstä (Rosenberg ym. 2006, 758). Tässä työssä käsitellään iäkkäitä ja ikääntyneitä alkaen 65-vuotiaista sillä tätä nuorempien ikääntymisen aiheuttamia muutoksia ei vielä oteta rutiniinomaisesti huomioon leikkauspotilaan hoidossa. Myös geriatrian professori Sirkka-Liisa Kivelä määrittelee ikääntyvien ikäryhmän alkavaksi 65-vuotiaasta, vaikkakin hän samalla muistuttaa, ettei yksilön kalenteri-ikää voida käyttää määrittämään sitä, kuka on ikääntynyt, vanha tai vanhus (Kivelä 2005, 14).

### **3.2 Ikääntyminen voi lisätä leikkaushoidon tarvetta**

Todennäköisyys leikkaushoidon tarpeelle kasvaa yhdessä ikääntyneen perussairauksien määrän ja pitkäaikaissarastavuuden kanssa. Ikääntyneen liikkuminen voi hidastua, ryhti muuttuu kumarammaksi ja jäykkyys ja vapina voivat lisääntyä. Epävarmuus omasta toiminnasta voi lisätä huimauksen tunnetta. Myös lääkitys voi lisätä huimausta ja kaatumisriskiä. Ikääntyneet asuvat entistä pidempään kotona ja noin joka kolmas kotona asuva yli 65-vuotias kaatuu vuosittain (Kivelä 2005, 19). Murtumien riski kasvaa kaatumisten ja luuston heikkenemisen vuoksi. 90 % ikääntyneiden murtumista johtuu kaatumisista (Roberts ym. 2010, 241). Erityisesti lonkkamurtumien osuus murtumista on nousussa (Rosenberg ym. 2006, 758). Myös ikääntyneiden muiden tapaturmien riski kasvaa jatkuvasti väestötasolla. Tämä johtuu ikääntyneiden määrän kasvusta ihmisten eläessä entistä pidempään. (Roberts ym. 2010, 241.)

Heikentyneeseen toimintakykyyn voi liittyä rappeuttava pitkäaikaissairaus mutkistaen leikkaushoidon toteuttamista ja siitä toipumista entisestään. Tämä tekee epävarmemmaksi ennen leikkausta olleen toimintakyvyn palautumisen lisäten toisaalta samalla myös leikkaushoidon tarpeen todennäköisyyttä. (Voutilainen & Tiikkainen 2009, 48.)

### **3.3 Ikääntyminen vaikuttaa ihmisen kehoon ja mieleen**

Suuri osa ikääntymisen aiheuttamista muutoksista mielletään normaaleiksi osaksi elämää ja siksi hyväksyttäviksi. Näitä ovat lievä fyysisen toimintakyvyn heikkeneminen, aineenvaihdunnan hidastuminen, lievä lähimuistin ja mieleen painamisen kykyjen heikkeneminen ja aistitoimintojen heikkeneminen. Lihas- ja luumassan osuus kehossa alenee ja rasvan osuus kasvaa. Yksilölliset piirteet korostuvat ulkoisten vaikutteiden omaksumisen vaikeutuessa. Näihin liittyy omakuvan muutokset ikääntymismuutosten lisääntyessä sekä mahdollinen psyykkisen haavoittuvuuden lisääntyminen. (Rosenberg ym. 2006, 759; Voutilainen & Tiikkainen 2009, 47–53.)

Normaali ikääntyminen ei kuitenkaan vie ihmisen toimintakykyä, ellei yksilö ole merkittävässä stressitilanteessa. Ikääntynyt elimistö heikkenee stressinsietokyvyltään, ja leikkaushoitoon päätyminen on merkittävä henkisen ja fyysisen stressin aiheuttaja. Jos leikkaushoitoon päädytään tapaturman tai sairauden seurauksena, voi ihmisen

stressinsietokyky olla äärimmillään jo ennen leikkaushoidon aloittamista. Hoitotyön ammattilaisten ja muiden ikääntyneen hoitoon osallistuvien on tärkeää tuntea ja erottaa ikääntymisen aiheuttamat normaalit muutokset sairaudesta johtuvista patologisista muutoksista. (Voutilainen & Tiikkainen 2009, 47–53.)

Hyvän hoidon toteuttamiseksi ei kuitenkaan riitä pelkkä tieto – hoitohenkilökunnan suhtautumisen ikääntyneeseen sekä tämän kokemuksia ja elämää kohtaan tulee olla kunnioittava. Ilman henkilökohtaisten ominaisuuksien arvostusta geriatrisesta potilaasta tulee hoidon ja kuntoutuksen kohde, eikä hoitoon omalta osaltaan vaikuttava aktiivinen tekijä. On hyvä muistaa, että potilas on usein oman sairautensa ja tilanteensa asiantuntija, jolloin hänen tietojaan ja kokemuksiaan omasta hoidostaan on tärkeää kuunnella ja hyödyntää. Kuntouttava työote vaatii kokonaisvaltaista tilanteen, tavoitteen ja ikääntyneen oman toimintakyvyn arviointia sekä niiden perusteella suunniteltua yksilölliseksi räätälöityä hoitoa ja kuntoutusta. (Hartikainen & Lönnroos 2008, 287; Voutilainen & Tiikkainen 2009, 124.)

### **3.3.1 Ikääntyminen aiheuttaa fysiologisia muutoksia**

Aineenvaihdunnan hidastumisen lisäksi sairauksien riskin kasvaminen on otettava huomioon ikääntyneen leikkaushoitoa suunniteltaessa. Ikääntyneen potilaan leikkauksen aikaisessa tarkkailussa sekä lääke- ja nestehoidossa tulee ottaa huomioon sydämen maksimisykkeen aleneminen, verisuoniston ja hengityselimistön kimmoisuuden huononeminen, munuaisten toimintakyvyn aleneminen sekä immuunivasteen heikkenemisen mukanaan tuomat erityistarpeet. (Rosenberg ym. 2006, 759–760; Voutilainen & Tiikkainen, 53.) Myös elimistön stressitilan minimointi on olennaista toimintakyvyn nopeimman mahdollisen palautumisen saavuttamiseksi. (Rosenberg ym. 2006, 759–760; Voutilainen & Tiikkainen 2009, 48–49.)

Ikääntymisen seurauksena elimistön kyky toipua traumasta heikkenee. Yli 65-vuotiaiden traumapotilaiden kuolleisuus samanasteiseen vammaan verrattaessa on kaksinkertainen kaikkiin nuorempiin ikäryhmiin verrattuna. Myös komplikaatiot toipumis- ja leikkausvaiheissa ovat yleisempiä ikääntyneillä nuorempiin potilaisiin verrattuna. Kipulääkkeiden aiheuttamat komplikaatiot yleistyvät iän noustessa, joka tuo lisää haasteita iäkkäiden potilaiden hoitoon ja hoidon arviointiin. Kivunhoidon arvioinnissa

huomionarvoinen asia on kipumittarien käyttö: tämänhetkiset kipumittarit eivät ole validoituja ikääntyneille potilaille, jolloin niiden käyttö ei välttämättä takaa luotettavaa lopputulosta kivun arvioinnissa ja hoidossa. (Rosenberg ym. 2010, 763.)

### **3.3.2 Psyykkiset, kognitiiviset ja sosiaaliset muutokset ovat mahdollisia**

Vaikka ikääntymiseen liittyvät muutokset eivät kaikki välttämättä ole kielteisiä, ikääntyvät saattavat ne itse sellaisina kokea. Muutoksia tapahtuu terveydentilassa, ulkonäössä, toimintakyvyssä, asemassa, tulotasossa sekä yksilön rooleissa omassa elämässään. Ikääntyneillä elämän varrella kattunut tieto ja elämäkokemus sekä persoonallisuus ovat muutokseen sopeutumista helpottavia tekijöitä ja voimavaroja. Kokemus aiemmista haastavista tilanteista ja niistä selviytymisestä helpottaa yksilön selviytymistä stressitilanteessa. (Voutilainen & Tiikkainen 2009, 49–50.)

Useimmat ikääntyneet voivat oppia uusia asioita ja sopeutua muutoksiin. Normaalisti ikääntymisestä huolimatta looginen päättely ja oppimiskyky säilyvät. Ikääntyvän muistissa tapahtuu muutoksia jolloin useiden tehtävien hoitaminen yhtä aikaa vaikeutuu, mutta esimerkiksi tarkkaavaisuuden kohdentaminen ja sen ylläpito eivät varsinaisesti muutu. Episodinen muisti saattaa heikentyä, jolloin asioiden mieleen palauttaminen hidastuu tai vaikeutuu. Semanttinen muisti, eli muisti joka liittyy käsitteisiin ja niiden välisiin suhteisiin, voi pysyä ennallaan. Vaikka ikääntyneen sanavarasto saattaa myös kasvaa, yleinen hidastuminen häiritsee sanojen nopeaa tuottamista. (Voutilainen & Tiikkainen 2009, 51–52.)

Monella ikääntyvällä on laaja sosiaalinen verkosto ja erilaisia rooleja tämän verkostonsa sisällä. Iän karttuessa sosiaalisten roolien ja oman perheen merkitys kasvaa. Vahvan sosiaalisen verkoston olemassaolo on yksi merkittävistä toimintakyvyn säilymisen osatekijöistä. Hyvät, läheiset ihmissuhteet helpottavat myös leikkaushoidosta kuntoutumista. Kaikilla ikääntyneillä ei kuitenkaan ole tällaista voimavaraa käytössään esimerkiksi puolison kuoleman myötä tai omaisten asuessa kaukana. Masennuksen ehkäisy, fyysinen terveys ja positiivisen elämänasenteen ylläpito lisäävät sosiaalisen verkoston laajuutta ja vahvuutta. (Routasalo 2010.)

Ikääntyneiden yksi yleisimmistä leikkaushoitoon liittyvistä komplikaatioista on delirium, eli akuutti sekavuustila. Deliriumin keskeisiä oireita ovat huomiokyvyn ja tarkkaavaisuuden heikentyminen, ajatusten ja puheen järjestäytymättömyys sekä mahdollinen epäasiallisuus, tajunnan ja vireyden tason alentuminen tai uni-valverytmin häiriintyminen. Potilaalla voi esiintyä myös harhaluuloja tai aistiharhoja, kuten näkö- ja kuuloharhoja. Psykomotorinen aktiivisuus voi joko vähentyä (hiljainen delirium), lisääntyä (agitoitunut delirium) tai vaihdella (sekamuotoinen delirium). Myös ajan ja paikan taju voi häiriintyä ja asioiden mieleen painaminen vaikeutua. Emotionaalisina oireina voi esiintyä ahdistusta, ärtyneisyyttä, pelkoja, masentuneisuutta, apatiaa, tahdottomuutta tai jopa euforiaa. Oireet voivat vaihdella deliriumin aikana, tai tietty oire voi pysyä vallitsevana koko deliriumin ajan. (Laurila 2010, 373-380.)

Autonomisen hermoston oireina etenkin hyperaktiiviseen deliriumiin liittyy usein takykardiaa, hikoilua, lämmön nousua, kasvojen punotusta, mustuaisten laajentumista sekä hypertensiota. Erotusdiagnostiikka on deliriumin kohdalla tärkeää, ettei potilaan tilaa sekoiteta johonkin toiseen kognitiiviseen tai psyykkiseen häiriöön. Tärkeitä erotusdiagnostiikassa huomioitavia tiloja ovat muun muassa dementia, vieroitusoireyhtymät, toiminnalliset psyykkiset häiriöt ja pahanlaatuinen neuroleptioireyhtymä. (Laurila 2010, 373-380.)

### **3.4 Ikääntyminen lisää lääkehoidon haasteita**

Ikääntyneiden mielletään usein olevan sairaampia kuin he tosiasiaassa ovat. Nykypäivänä eliniän ennuste on pidentynyt ja elämänlaadun ennuste parantunut lääketieteen ja etenkin geriatrisen osaamisen kehittymisen myötä. Ikääntymisen aiheuttamat muutokset elimistössä vaikuttavat kuitenkin lääkeaineiden metaboliaan ja ikääntyneiden useat päällekkäiset lääkehoidot voivat altistaa potilaan lääkkeiden ei-toivotuille haitta- ja yhteisvaikutuksille. (Voutilainen & Tiikkainen 2009, 54.)

Useilla ikääntyneillä on säännöllisessä käytössä enemmän kuin kolmesta neljään lääketta, joka on maailman terveysjärjestön WHO:n suositus lääkkeiden enimmäismääräksi. Ikääntyneiden lääkitystä tulisi arvioida yhtenäisenä kokonaisuutena yksittäisten lääkitysten tarkastelun sijaan. Lääkehoidon toteuttaminen vaatii lisäksi aktiivista

osallistumista ja erityistä valppautta ikääntyneen potilaalta itseltään ja hänen hoitoon osallistuvilta läheisiltään sekä hoitoa toteuttavilta ammattilaisilta. Tämä mahdollistaa potilaan tilanteen ja voimavarojen kokonaisvaltaisen hahmottamisen helpottaen sitä kautta yksilöllisten ratkaisujen tekemisen hänen hoitoaan koskien. (Voutilainen & Tiikkainen 2009, 54.)

### **3.5 Leikkauskelpoisuuden arvioinnissa haasteena potilaan korkea ikä**

Odotettavissa olevan eliniän pidentyessä myös iäkkäille tehtävien leikkausten määrä kasvaa. Anestesiaa koskevan tiedon lisääntyessä ja anestesiahoidon menetelmien kehityksessä yhä useampien toimenpiteiden ikäraajat nousevat, eikä pelkkää ikää voida pitää kontraindikaationa leikkaushoidolle tai muille anestesiaa vaativille toimenpiteille. Toimenpidettä suunniteltaessa toimintakyvyn arviointi on merkittävämpää kuin potilaan ikä. Tärkeintä on tietää potilaan lähtötilanne ja sairauden aiheuttamat toimintakyvyn muutokset. Jos potilas on ollut täysin itsenäisesti kotona pärjäävä, on hänen leikkaushoitonsa usein perusteltua ikään katsomatta. (Tilvis 2013, 326; Rosenberg ym. 2010, 758.)

Leikkauskelpoisuutta arvioitaessa huomioidaan potilaan oma käsitys elämänlaadustaan tai arvioidaan sitä hänen puolestaan, mikäli potilas on siihen itse kykenemätön. Vaikeasti sairaan vuodepotilaan elämänlaatua ei välttämättä leikkaushoidolla voida parantaa, jolloin leikkauksen riskit ovat hänelle merkityksellisemmät kuin sillä mahdollisesti saavutettavat hyödyt. Iäkkään potilaan kohdalla kokonaistilanne yleensä ratkaisee, mitkä ovat yksittäisen sairauden tai oireen hoidon mahdollisuudet. (Tilvis 2013, 326; Rosenberg ym. 2010, 758.)

Ennen leikkauspäätöstä tehdään arviointia, jossa huomioidaan ikääntyneen terveydentila ja sairaudet sekä tarvittavan toimenpiteen suuruus ja kiireellisyys. Anestesiologi arvioi potilaan anestesiakelpoisuuden. Hänen vastuullaan on arvioida potilaan yleistilan vaikutukset anestesian aikaiseen hoitoon ja monitorointiin, perussairauksien sen hetkinen hoitotasapaino ja tasapainon riittävyys toimenpiteen edellyttämällä tavalla. Ikääntyneen henkinen ja fyysinen tasapaino vaikuttavat annettavaan esilääkitykseen sekä potilaan kivunhoitoon, joten nekin tulee arvioida huolellisesti. (Rosenberg ym. 2010, 760–761.)

Leikkaushoidon tarkoituksena tulee olla kärsimyksen vähentäminen ja elämänlaadun

sekä toimintakyvyn ylläpito. Jos leikkaushoidolle on perusteita, mutta siitä ei koeta olevan hyötyä potilaalle, on päätös tehtävä yhteisymmärryksessä hoitavan lääkärin, ikään-  
tyneen itsensä sekä tämän läheisten kanssa. Tällaisissa tilanteissa on keskeistä leikkauk-  
sesta potilaalle koituvien hyötyjen ja haittojen tarkka punnitseminen sekä tilanteen tar-  
kastelu iäkkään potilaan elämänlaadun ja toimintakyvyn näkökulmasta. (Rosenberg ym.  
2010, 760.)

## 4 OPINNÄYTETYÖN TOTEUTTAMINEN

### 4.1 Kirjallisuuskatsauksen käyttö tämän opinnäytetyön menetelmänä

Opinnäytetyön menetelmäksi valittiin kirjallisuuskatsaus, koska kirjallisuuskatsauksen avulla on mahdollista hahmottaa jo olemassa olevien tutkimusten antamaa kokonaiskuvaa valitusta aiheesta. Kokoamalla valikoituja aiheeseen liittyviä tutkimuksia yhteen saadaan kuvaa muun muassa siitä, miten paljon tutkimustietoa on olemassa, ja millaista tutkimus sisällöllisesti ja menetelmällisesti pääsääntöisesti on. Systemaattisesti toteutetun kirjallisuuskatsauksen on myös osoitettu olevan luotettava ja pätevä tapa yhdistää aikaisempaa tutkimustietoa. (Kääriäinen & Lahtinen 2006, 37.)

Kirjallisuuskatsausta varten tehtävä systemaattinen tiedonhaku on järjestelmällinen, tarkasti määritelty prosessi jonka tulee olla uudelleen toistettavissa. Kirjallisuuskatsaukseen sisällytetään vain opinnäytetyön tarkoitusta vastaavat korkealaatuiset tutkimukset. Kirjallisuuskatsaukset ovat koottua tietoa rajatulta alueelta ja niiden avulla pyritään etsimään vastaus tutkimusongelmaan. Kirjallisuuskatsauksen tekemisen edellytyksenä on, että aiheesta on riittävästi tutkittua tietoa saatavilla. (Leino-Kilpi 2007, 2.)

Kirjallisuuskatsauksen avulla on mahdollisuus löytää tutkimustuloksia, jotka ovat korkealaatuisesti tutkittuja. Tämä opinnäytetyö pyrittiin tekemään tarkasti rajatuista ja valikoiduista jo olemassa olevista tutkimuksista. Kirjallisuuskatsauksen heikkoutena voidaan mainita sen ajankohtaisuuden säilyttäminen. Koska katsaus kohdistuu määrättyä ajanjaksona tehtyihin tutkimuksiin, täytyy sitä päivittää aika ajoin tulosten ajantasaisuuden ylläpitämiseksi. Tästä johtuen luotettavuuskysymykset ovat erityisen keskeisiä kyseisen tutkimusmetodin kohdalla. On lisäksi huomioitava, että kattavuudeltaan riittämätön tai muuten huolimattomasti valitusta aiheesta tehty katsaus tuottaa epäluotettavaa tietoa, jolla ei ole arvoa hoitotyön kehittämisen kannalta. (Johansson 2007, 4.)

Kirjallisuuskatsauksen vaiheet voidaan jaotella karkeasti kolmeen vaiheeseen. Ensimmäisessä vaiheessa katsaus suunnitellaan. Toisessa vaiheessa katsaus tehdään hakuiheen, analysointieineen ja synteeseineen. Tämä vaihe on kestoaltaan pisin ja tässä työssä siihen arvioitiin käytettävän 6 – 9 kuukautta, joista analyysin osuus oli vähintään puoli vuotta. Kolmannessa vaiheessa katsaus raportoidaan. (Johansson 2007, 5.)



## 4.2 Ikääntyneet leikkauspotilaat tarkastelun kohteena

Tutkimuskysymyksiä määriteltäessä huomioidaan neljä tekijää; potilasryhmä tai tutkittava ongelma, tutkittava interventio tai interventiot, interventioiden vertailut ja kliiniset tulokset eli lopputulosmuuttujat. Hyvässä tutkimussuunnitelmassa kirjallisuuskatsauksen alue on rajattu tutkimuskysymysten avulla riittävän kapeaksi, jotta aiheen kannalta keskeinen kirjallisuus ja tutkimukset tulevat otetuiksi huomioon mahdollisimman kattavasti. (Johansson 2007, 6.)

Tätä opinnäytetyötä varten tarkastelun kohde rajattiin ikääntyneisiin potilaisiin, jotka tarvitsevat leikkaushoitoa. Ikääntyneiden leikkauspotilaiden erityistarpeisiin tutustuminen koettiin tärkeäksi ja perustelluksi, sillä Huttusen (2012) mukaan heidän määränsä sekä numeraalisesti että suhteessa koko väestöön tulee kasvamaan. Jo teoriasta noussut ajatus yhteiskunnan ikärakenteen muutoksesta osoittaa gerontologisen osaamisen olevan sairaanhoitajan työssä tärkeää lähes kaikilla hoitotyön osa-alueilla. Opinnäytetyössä pyrittiinkin selvittämään, parantaako ikääntymismuutosten huomioon ottaminen leikkaussuunnitelmaa tehtäessä, leikkauksen aikana sekä toimenpiteen jälkeen potilaan postoperatiivista toimintakykyä ja voidaanko hoitoon liittyviä haittoja näin vähentää ennalta.

## 4.3 Ikääntyneen leikkaushoitoon liittyvät hakukäsitteet tässä opinnäytetyössä

Teoriasta poimittiin käsitteitä, joita oli tarkoitus käyttää tietokantahauissa hakusanoina työhön valittavien tutkimusten löytämiseksi. Kokonaisilla käsitteillä tehtiin koehakuja eri tietokantoihin, jotta saatiin käsitys siitä, millaisilla käsitteillä saadaan yleensä runsaasti hakutuloksia. Taulukoiden 1, 2 ja 3 sisällä on esitetty sulkeissa käsitteiden osia, jota ei lopullisissa hauissa käytetty niiden tuloksia rajanneiden ominaisuuksien vuoksi (taulukko 1; taulukko 2; taulukko 3). Käsitteiden osat jätettiin näkyviin taulukkoon selvittämään sitä, miten käsitteet liittyvät työn teoriaan. Koehauissa huomattiin myös, että käsitteitä täytyi valita eri taulukoista yhtä aikaa käytettäväksi, jotta hakutulokset käsitteivät mahdollisimman kattavasti haluttua kohdetta, eli ikääntynyttä leikkauspotilasta.

Ikääntynyttä leikkauspotilasta koskevien hakutulosten saamiseksi valittiin seuraavat teoriaosuudesta nousseet ikääntynyttä merkitsevät käsitteet: ikääntynyt, iäkäs, vanhus ja yli 65-vuotias. Haun monipuolistamiseksi samat käsitteet käännettiin myös englannin kielelle ja suoritettiin haut myös käsitteillä older patients, elderly ja over/older than 65 years (taulukko 1). Näitä käsitteitä käytettiin koehauissa ja osittain lopullisissa hauissa.

TAULUKKO 1. Haluttuun ikäryhmään liittyvät käsitteet

ikäntyn(yt), iäk(äs)	older (patients)
vanh(us)	elderly
(yli) 65(-vuotias)	(over, older than) 65 (years)

Leikkaushoitotyön hakutulosten erottamiseksi muusta kirurgisen potilaan hoitotyöstä poimittiin teoriasta sekä suomen- että englanninkieliset käsitteet (ks. taulukko 2). Käytettyjä käsitteitä leikkaushoitotyöhön hakua rajatessa olivat: leikkaushoito, intraoperatiivinen, operatiivinen, anestesiahoito, anestesia. Myös nämä käsitteet käännettiin englannin kielelle, jolloin käsitteiden ja saatujen merkittävien hakutulosten määrä kasvoi huomattavasti. Näitä käsitteitä käytettiin myös onnistuneiden koehakujen seurauksena lopullisissa hauissa. Englanninkielisiksi käsitteiksi valikoituivat operation, surgery, intraoperative, operative, anesthetic/anaesthetic treatment ja anesthesia/anaesthesia. Anestesiaa kuvaavaa käsitettä käytettiin sen molemmilla kirjoitusasuilla, jotta hausta saatiin mahdollisimman kattava.

TAULUKKO 2. Leikkaushoitotyöhön liittyvät käsitteet

leikkaushoi(to)	operati(on), surger(y)
intraoperatiivi(nen)	intraoperative
operatiivi(nen)	operative
anestesiahoi(to)	anesthetic, anaesthetic (treatment)
aneste(sia)	anesthesia, anaesthesia

Toimintakykyä ja orientaatiota kuvaavista teoriaosuuksista valittiin suomen- ja englanninkielisiä käsitteitä (ks. taulukko 3), jotta osa hakutuloksista saatiin käsittelemään opinnäytetyön kantavan ajatuksen mukaisesti toimintakyvyn ylläpitämistä hoitotyön keinoin. Suomenkielisistä käsitteistä keskeisimmiksi nousivat delirium, toimintakyky

sekä kognitiivisen toimintakyvyn häiriö. Englanninkielellä käytetyt käsitteet olivat delirium, functional status ja cognitive dysfunction.

TAULUKKO 3. Toimintakykyyn liittyvät käsitteet

delirium	delirium
toimintaky(ky)	function(al status)
kognitiivisen (toimintakyvyn häiriö)	cognitive (dysfunction)

Hakutuloksia rajattaessa huomattiin liian tarkan rajauksen jättävän haun ulkopuolelle tutkimuksia, jotka kuvasivat ikääntyneitä tai heidän perioperatiivista hoitoaan. Ikääntyneelle potilaalle löydettiin paljon synonyymeja ja leikkaushoidolle useita eri käsitteitä, joita opinnäytetyön kannalta hyödylliset tutkimukset voivat sisältää. Opinnäytetyössä tehtiin tietokantahakuja sekä viitekehyksestä että teoriasta nousseilla hakukäsitteillä joko yksittäin tai yhdistelmällä hakukäsitteitä. Hakutulosten todettiin kohdentuvan parhaiten kun käytettiin hakukäsitteiden osia kahdesta eri ryhmästä, kuten esimerkiksi toimintakyvyn käsitettä ja leikkaushoitotyön käsitettä. Toimintakykyä kuvaavista käsitteistä lopullisessa haussa käytettyjä käsitteitä esitellään taulukossa 4 (ks. Liite 1).

#### 4.4 Käytettyjen aineistojen valinta ja käsittely

Haut rajattiin vuonna 2004 julkaistuihin tai sitä uudempiin tietolähteisiin, sillä tutkimustieto vaatii aktiivista päivitystä ollakseen ajantasaista ja luotettavaa (Johansson 2007, 4). Jos mahdollista, haku rajattiin käsittelemään vain tieteellisiä artikkeleita ja vain ihmisiä. Tietokantahakujen tuloksia esitellään tehtyjen hakujen mukaan taulukkoon lajiteltuna (ks. liite 1, taulukko 4). Taulukossa 4 esitetään tietokantaan (palvelin) syötetyt käsitteet lisärajauksineen (rajaukset) ja tällä tavalla saatujen hakutulosten lukumäärä (osumat).

Hakutuloksista valittiin jatkokäsittelyyn tutkimukset, jotka täyttivät otsikkotasolla kuviossa 2 esiteltyt valintakriteerit. Jonkin valintaan tarvittavan kriteerin puuttuessa tai poissulkukriteerin täytyessä kyseinen tutkimus hylättiin tutkimuskysymysten kannalta hyödyttömänä. Poissulkukriteereihin lukeutuvan saatavuuden kriteerin tähtyminen vaati, että kyseistä tutkimusta ei ollut saatavilla kokotekstiversiona Tampereen ammattikorkeakoulun tai Tampereen yliopiston tietokannoista joko sähköisenä tai paperiversiona.

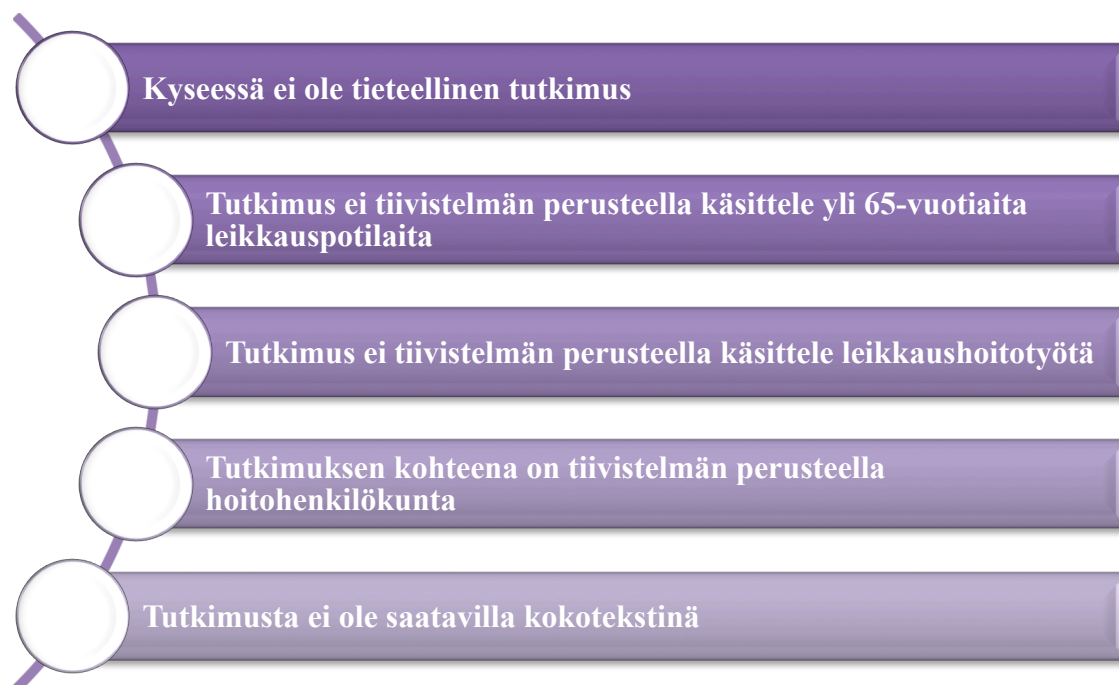
Tutkimuksen valintakriteerit muodostuivat seuraavasti: tutkimuksen tuli olla ajankoh-  
tainen, eli alle kymmenen vuotta sitten julkaistu. Tutkimuksen täytyi noudattaa tieteelli-  
siä tutkimusmenetelmiä, jotta sen sisältämä tieto on luotettavaa ja hoitotyössä käyttö-  
kelpoista. Tutkimuksen tuli käsitellä tai sen kohderyhmänä tuli olla yli 65-vuotiaat, jotta  
se voitiin todeta ikääntyneitä käsitteleväksi. Tutkimuksen julkaisukielen suhteen opin-  
näytetyön tekijät pystyivät olemaan joustavia ja siksi julkaisukieleksi voitiin hyväksyä  
suomi, ruotsi tai englanti. Näillä kielillä julkaistuista tutkimuksista voitiin olettaa työn  
tekijöiden ymmärtävän siten, että työssä suomeksi kirjoitettu tieto olisi edelleen luotet-  
tavaa. Tutkimuksen tuli olla julkaistu tieteellisessä julkaisussa, sillä yksi tutkitun tiedon  
ominaisuuksista on sen julkisuus. Valintakriteereiden perusteella valittiin jatkotarkaste-  
luun 296 tutkimusta.



KUVIO 2. Opinnäytetyössä käytettyjen tutkimusten valintakriteerit

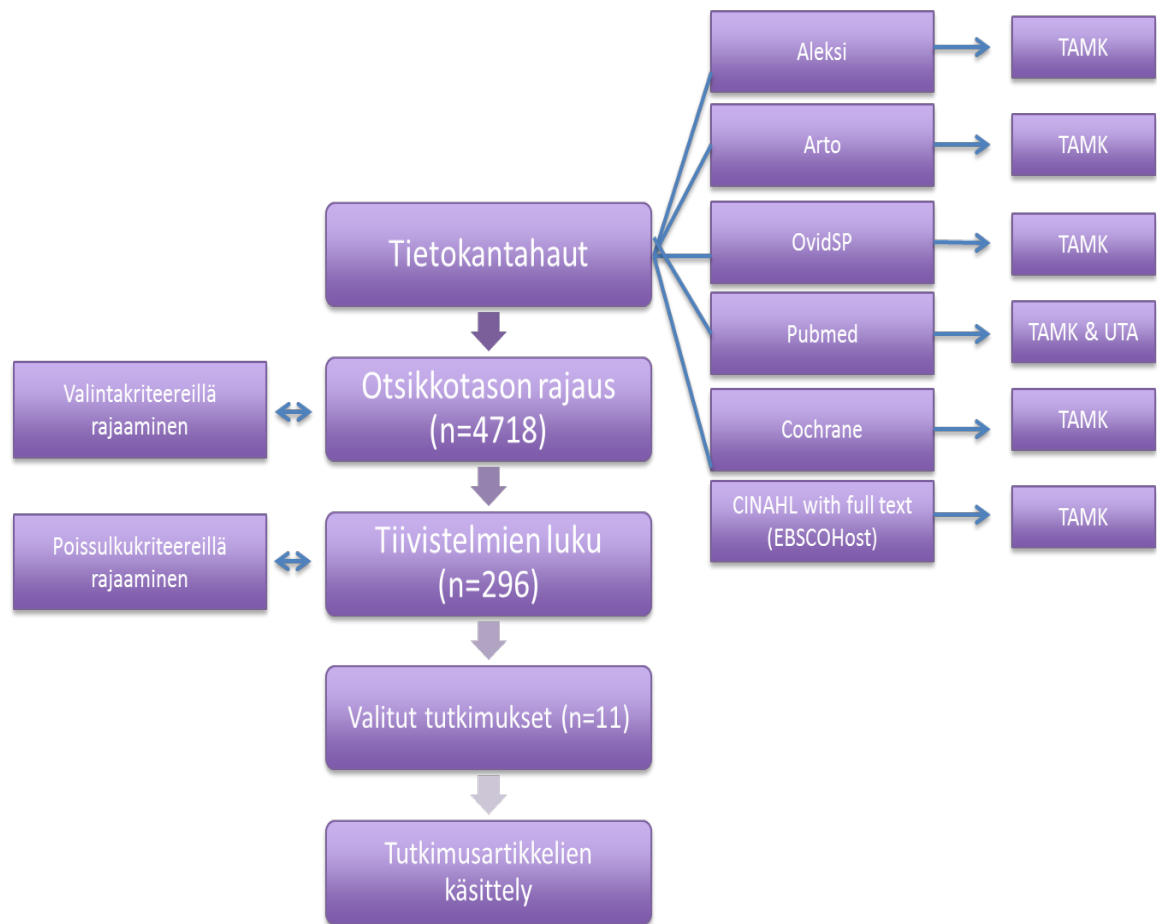
Tutkimuksen tiivistelmistä tarkkailtiin, täyttyikö yksikin tutkimusten poissulkukritee-  
reistä (kuvio 3). Tutkimuksen poissulkukriteerit muodostuivat luotettavan tutkimuksen  
kriteereiden sekä valintakriteereiden pohdinnan pohjalta. Tutkimuksen tieteellisyyttä  
tarkkailtiin edelleen tiivistelmiä luettaessa. Tieteellisen tutkimuksen kriteereitä ovat  
tiedon edistyvyys, korjautuvuus, julkisuus ja perusteltavuus. Tieteellisen tutkimuksen  
tulee olla myös objektiivisesti testattavissa ja toistettavissa. (Tuomi 2007, 13.)  
Tutkimusten tuli käsitellä ikääntyneitä ja leikkaushoitotyötä myös tiivistelmän  
perusteella, jotta niiden voitiin olettaa vastaavan työn tarkoitusta. Hoitohenkilökuntaan  
liittyvät tutkimukset suljettiin pois, sillä opinnäytetyössä käytettyjen tutkimusten  
haluttiin käsittelevän ikääntyneen potilaan hoitotyötä potilaslähtöisesti. Tutkimukset,  
joiden kokotekstiversiota ei ollut saatavilla Tampereen ammattikorkeakoulun tai

Tampereen yliopiston tietokannoista, jätettiin pois, koska niitä ei voitu analysoida. Tiivistelmien perusteella hyväksyttiin kuviossa 3 esitettyjen kriteereiden mukaan opinnäytetyöhön 11 tutkimusta.



KUVIO 3. Opinnäytetyössä käytettyjen tutkimusten poissulkukriteerit

Tutkimusartikkeleiden valinnan jälkeen kokotekstit luettiin huolellisesti läpi. Tutkimuksista poimittiin teoreettisen viitekehyksen mukaisesti tietoa koskien ikääntyneen leikkauspotilaan eri ominaisuuksia. Poimitut eri ominaisuuksia käsittelevät tiedot jaoteltiin tuloksien tarkastelua varten viiteen eri kategoriaan, jotka olivat lääkitys, ikä, sairastavuus, aineenvaihdunta ja kognitiiviset toiminnot. Kuviossa 4 selvennetään yhteenvetona tässä opinnäytetyössä käytetyn tutkimusmenetelmän, siihen liittyvän analyysin ja käytettyjen tietokantojen välistä yhteyttä.



KUVIO 4. Yhteenvetoa opinnäytetyön ja kirjallisuuskatsauksen vaiheista

## 5 TULOKSET

### 5.1 Potilaan iän merkitys leikkaushoidossa

Iäkkäiden leikkauspotilaiden määrä kasvaa jatkuvasti, jopa nopeammin kuin yhteiskunnan palvelurakenteet ehtivät muuttua. (Shipway, Harari & Dhesi 2014, 78.) Fineberg ym. (2013, 1704) ja Partridge, Harari, Martin ja Dhesi (2013, 8) raportoivat samasta ilmiöstä. Kun suuret ikäluokat kasvavat lääketieteen kehittyessä yhtä aikaa, kasvaa myös monisairaiden iäkkäiden potilaiden määrä. Tästä huolimatta iäkkäisiin leikkauspotilaisiin kohdistunut tutkimus on rajallista. Suuri osa käytössä olevasta tiedosta on aikuispotilaisiin liittyviä tutkimuksia, joita hyödynnetään hoitoon soveltuvien osin. (Fineberg ym. 2013, 1794; Partridge ym. 2013, 8; Peden 2014, 61; Shipway ym. 2014, 78.)

Partridgen ym. (2013, 8) katsauksessa kerrotaan, että Iso-Britanniassa vuonna 2013 julkaistusta raportista käy ilmi ikääntyneen potilasryhmän hoidossa olevan puutteita vaikka ikääntymisen aiheuttamat haasteet operatiiviselle hoidolle tunnetaan jokseenkin hyvin. White (2013, 46) painottaa, että ikääntyneet ovat vanhempia aikuisia, joilla on samat lailliset ja etniset ulottuvuudet kuin nuoremmilla aikuisilla. White (2013, 48) kirjoittaa katsauksessaan myös Iso-Britanniassa voimassa olevasta laista, jossa kielletään lääkäreitä tekemästä potilaan hoitoon liittyviä päätöksiä pelkästään hänen ikänsä perusteella, vaan perustamaan päätöksensä myös potilaan sosiaalisille ja fysiologisille tarpeille. (Partridge ym. 2013, 8; White 2013, 46, 48.)

Ikä mainittiin yhdestätoista valitusta tutkimuksesta kymmenessä suoraan leikkaushoitoon vaikuttavana tekijänä. Partridge ym. (2013, 8) raportoivat leikkaushoidon epäedullisten seuraamusten määrän kasvavan sitä mukaa, mitä ikääntyneempi leikkauspotilas on kyseessä. Fineberg ym. (2013, 1791) totesivat tuloksissaan potilaan iän olevan suoraan postoperatiivisen deliriumin riskitekijä. White (2013, 14) tutki ikärasismia (ageism) leikkauspotilailla ja toteaa, että pelkkä potilaan ikä voi vaikuttaa lääkärin tekemään leikkauspäätökseen. (Fineberg ym. 2013, 1791; Partridge ym. 2013; White 2013, 47.)

Hubbard ja Story (2013, 27) raportoivat katsauksessaan geriatrien jaottelevan ikääntyneet potilaat ikäryhmiin ”nuorimmat ikääntyneet” (65–75-vuotiaat), ”vanhat

ikäntyneet” (75–85-vuotiaat) ja ”vanhimmat ikääntyneet” (yli 85-vuotiaat). Ikäryhmien merkitys on se, että ikäryhmän noustessa potilaan haavoittuvuus kohoaa. Samassa katsauksessa raportoitiin potilaan haurauden ja raihnauuden (frailty) lisääntyvän n. 95. ikävuoteen saakka, jolloin kaikki yksilöt ovat hauraita, raihnaista ja haavoittuvia leikkaushoidon epäedullisille seuraamuksille. (Hubbard & Story 2013, 27.)

Strøm, Rasmussen ja Sieber (2013, 35–37) raportoivat katsauksessaan aivojen ikääntymisen altistavan potilasta kognitiivisten kykyjen heikkenemiselle ja leikkaushoidon sekä anesteettien vaikutuksille. Potilaan ikääntymiseen liittyen veri-aivoeste heikkenee ja sen läpäisevyys muuttuu. Veri-aivoesteen ikääntymisestä johtuvat vauriot ovat osana valkoisen aineen kerääntymisessä aivoihin vaikuttaen kognition muutoksiin. Hermora-tojen muodostuminen heikkenee ikääntymiseen liittyen vaikuttaen ihmisen oppimiskykyyn. Vaikka aivojen ikääntymismuutoksia tunnetaan, on toimintaa rajoittavien ongelmien synty vielä epäselvää. Potilaan iän itsessään voidaan kuitenkin olettaa olevan osana leikkaushoidon mahdollisten komplikaatioiden syntyä. (Strøm ym. 2013, 35–37.)

Iäkkäiden kirurgista hoitoa vaativien potilaiden hoitoa arvioidaan erilaisin mittarein, jotka liittyvät postoperatiivisen hoidon tarpeen pituuteen, kuolleisuuteen, odotettavissa olevaan elinajan ennusteeseen ja elämänlaatuun. Iäkkäät leikkauspotilaat saavat kuitenkin alimitoitettua hoitoa tarpeisiinsa nähden, eivätkä hoitopolut tai hoidon tarpeen arviointiin käytettävät mittarit ole iäkkäiden monisairaiden erityistarpeita ajatellen suunniteltuja. (Peden 2014, 61; Shipway ym. 2014, 78.)

### **5.1.1 Komplikaatioiden riski kasvaa potilaan iän mukana**

Operatiivisen hoidon jälkeinen kuolleisuus kasvaa sitä suuremmaksi, mitä korkeampi potilaan ikä on ja mitä useamman kirurgisen toimenpiteen potilas on käynyt läpi (White 2013, 50; Shipway ym. 2014, 78). White (2013, 50) raportoi kuolleisuuden lisääntyvän hätäleikkausten jälkeen merkittävästi jo pelkästään potilaan korkeamman iän vuoksi. Lonkkaleikkauspotilaiden korkean kuolleisuuden on esitetty liittyvän monisairastavuuteen (Parker, Handoll & Griffiths 2004, 11), joka myös lisääntyy potilaan iän mukana (ks. luku 5.2). Postoperatiiviseen kuolleisuuteen luetaan perioperatiivista hoitoa seuraavan 30 vuorokauden aikana tapahtuneet kuolemat. (Parker ym. 2004, 11; White 2013, 50; Shipway ym. 2014, 78; Peden 2014, 63.)



Myös niin sanottu "pyöröovi-ilmiö" on ikääntyneillä potilailla yleinen. Tällä tarkoitetaan kotiutumisesta 30 vuorokauden sisällä ilmenevää tarvetta palata hoitavaan laitokseen postoperatiivisesti ilmenneiden terveysongelmien myötä. Paluun syynä voivat olla postoperatiiviseen hoitoon liittyvät infektiot, psyykkisen stressitilanteen aiheuttamat muutokset elimistössä tai turvattomuuden tunteeseen liittyvät syyt. (Shipway ym. 2014, 78; Peden 2014, 63.) Potilaan ikä ja hauraus todetaan Hubbardin ja Storyn (2013, 30) katsauksessa itsenäiseksi syiksi potilaan lisääntyneille komplikaatioille ja laitoshoidon joutumiselle leikkaushoidon jälkeen. Shipwayn ym. (2014, 81) katsauksen mukaan leikkaushoidon jälkeisten komplikaatioiden ja kuolleisuuden riskejä lisäävät myös hengityselinten sairaudet ja diabetes sekä muut mahdollisesti huonossa hoitotasapainossa olevat perussairaudet. (Hubbard & Story 2013, 30; Peden 2014, 63; Shipway ym. 2014, 78–81.)

Tutkimusten mukaan iäkkäiden potilaiden toimenpiteisiin liittyvät komplikaatiot tulevat usein esiin vasta vuodeosastolle siirtymisen jälkeen, ja ovat yleensä lääketieteellistä hoitoa vaativia. Iäkkään potilaan perioperatiiviseen hoitoon liittyy erityisiä riskejä, jotka tulee ottaa jo preoperatiivisessa vaiheessa huomioon ja tarjota iäkkäille potilaille mahdollisuus geriatriin vastaanottoon. Komplikaatiotilanteisiin liittyy yleensä puutteellinen ohjaus ja arviointi preoperatiivisessa vaiheessa sekä alimitoitettu intra- ja postoperatiivinen hoito. (Shipway ym. 2014, 78.)

Joosse, Palmer ja Lang (2013, 110) kehottivat suoraan tutkimuksensa tulosten perusteella selvittämään yli 65-vuotiaiden potilaiden taustaa aiempien ja nykyisten kognitiivisten heikentymien osalta. Selvitysten tarkoituksena olisi saada tietoa siitä, onko kognitiivisesti oireilevalla potilaalla äkillinen sekavuustila, eli delirium, vai onko kyseessä krooninen muistisairaus. Lannerankaleikkauksia tutkittaessa havaittiin postoperatiivisesta deliriumista kärsivien potilaiden olevan keskimäärin 15 vuotta vanhempia kuin muiden. Tarkemmin jaoteltuna deliriumoireisten dekompressioleikkauspotilaiden havaittiin olevan keskiarvoltaan 19 vuotta oireettomia potilaita vanhempia, ja jäykistysleikkauspotilailla samalla tavalla laskettu luku oli 13,3 vuotta. (Fineberg ym. 2013, 1792, 1794; Joosse ym. 2013, 110.)

## 5.2 Ikääntynyt leikkauspotilas ja sairastavuus

Whiten (2013, 46) mukaan ikääntyneet käyttävät terveydenhuollon palveluita suhteessa huomattavasti enemmän kuin nuoremmat, koska ikääntynyt sairastaa nuorempaa todennäköisemmin ja toipuu hitaammin. Potilaan aiempien sairauksien kohonnut määrä lisää potilaan riskiä postoperatiiviselle deliriumille (Fineberg ym. 2013, 1790; Strøm ym. 2013, 36). Potilaan muiden sairauksien määrän kasvulla on yhteys myös lonkkamurtumien yleisempään esiintyvyyteen (Parker ym. 2004, 11). (Parker ym. 2004, 11; Fineberg ym. 2013, 1790; Strøm ym. 2013, 36; White 2013, 46.)

Diabetes mellitus on yleinen perussairaus kaikenikäisillä leikkauspotilailla, mutta sen esiintyvyys kasvaa iän myötä. Diabetesta sairastavat leikkauspotilaat ovat erityisen alttiita haavainfektioille ja muille komplikaatioille postoperatiivisessa hoitovaiheessa. Myös kuolleisuuden riski on diabetespotilailla muita leikkaushoitoa tarvitsevia potilaita korkeampi. Perioperatiivinen diabeteksen kontrollointi on haasteellista paastoamisen, lääkitysmuutosten ja leikkaushoitoon liittyvän elimistön stressireaktion vaikutusten vuoksi. Sekä hypo- että hyperglykemialla on todettu olevan haitallisia vaikutuksia potilaan toipumiseen ja kumpakin näistä tulee potilaan hoidossa välttää. Insuliinin annosteluun liittyvät virheet ovat kuitenkin yleisiä kirurgisten potilaiden hoidossa. Hoitosuosituksen mukaan kapillaariveren glukoosiarvon tulisi olla perioperatiivisen hoidon aikana 6-10 mmol/l. (Shipway ym. 2014, 81.)

Fineberg ym. (2013, 1790–1791) toteavat tutkimusraportissaan alkoholin, lääkkeiden tai huumeiden väärinkäytön, masennuksen, psykoottisten häiriöiden, raudanpuutosanemian, diabeteksen, näön tai kuulon puuttumisen, elektrolyyttihäiriöiden ja painon putoamisen olevan itsenäisiä postoperatiivista deliriumia ennakoivia tekijöitä. Diabeteksen yhteys deliriumiin kasvoi, jos potilaalla oli sairauden aiheuttamia kohde-elinvaurioita. Merkittäviksi deliriumin riskitekijöiksi todettiin myös korkea verenpaine, keuhkojen verenkiertohäiriöt ja munuaisten vaikea vajaatoiminta. (Fineberg ym. 2013, 1790–1791, 1794.)

Strøm ym. (2013, 36–37) kuvaavat katsauksessaan aivojen sairauksilla olevan vaikutusta ikääntyneiden postoperatiivisen deliriumin syntyyn. Tällaisia aivojen sairauksia ovat erilaiset tulehdustilat, aivojen verenkierron poikkeavuudet ja häiriöt välittäjäaineiden määrässä. Aivojen tulehdustilan voi aiheuttaa systeeminen sairaus, kuten metabolinen

oireyhtymä. Aivoverenkierron häiriöiden riskiä lisäävät korkea verenpaine, diabetes mellitus, plasman kohonneet rasva-arvot ja valtimonkovettumatauti, jotka voivat johtaa infarktiin tai verenvuotoon aivoissa. Veri-aivoesteen heikkenemistä lisäävät iän lisäksi korkea verenpaine, korkea kolesterolit, diabetes mellitus ja keskushermostoon vaikuttavien lääkkeiden ja huumausaineiden vaikutukset. Katsauksessa kuvataan deliriumin synnyn mahdollisiksi mekanismeiksi myös potilaan sairastavuudesta ja terveydentilasta riippuvaiset hermoston tulehdustilat, aivojen kalkkeumat ja tromboembolismi. (Strøm ym. 2013, 36–37.)

Hengityselinten sairaudet ovat yleisiä ikääntyneillä leikkauspotilailla ja ne johtavat usein postoperatiivisesti erilaisiin komplikaatioihin ja lisäävät postoperatiivisen kuolleisuuden riskiä. Preoperatiivisesta tupakoinnin lopettamisesta on saatu näyttöä riskien vähentämiseksi, jonka lisäksi astman sekä keuhkohtaumataudin hoitotasapainon tulisi olla mahdollisimman hyvällä tasolla ennen leikkausta. Uniapneaa sairastavilla anesteetit tulee valita mahdollisimman vähän hengityslamaa aiheuttavista vaihtoehdoista ja tukea hengitystä jo preoperatiivisessa vaiheessa CPAP-hoidolla, jota jatketaan myös postoperatiivisesti vähintään 24–48 tunnin ajan. Myös keuhkosairauksia sairastamattomien potilaiden on todettu hyötyvän erilaisista hengitysharjoituksista yleis- ja verisuonikirurgian yhteydessä. Harjoitusten on todettu ehkäisevän postoperatiivista pneumoniamia sekä tilannetta, jossa potilas joudutaan intuboimaan hengityksen turvaamiseksi kesken toimenpiteen. (Shipway ym. 2014, 81.)

### **5.2.1 Sairastavuuteen liittyviä komplikaatioita voidaan ehkäistä**

Potilaan hauraus ja raihnaisuus mainittiin sekä Strømin ym. (2013, 36) että Hubbard & Storyn (2013, 26) tutkimuksissa itsenäisenä postoperatiivisten sekavuustilojen tai kognitiivisten toimintojen häiriön aiheuttajana. Hubbardin ja Storyn (2013, 26) katsauksen mukaan haurauden määrittelyllä voidaan parantaa perioperatiivista riskinarviointia. Katsauksen mukaan hauraus lisäsi potilaan haavoittuvuutta stressitekijöille, joihin luetaan toimenpiteet, komplikaatiot ja potilaan saama lääketieteellinen hoito. Hauraat potilaat ovat alttiita leikkaushoidon epäedullisille seuraamuksille, kuten pidentyneelle sairaalahoitoon tarpeelle, laitoshoidon joutumiselle, pahentuneille toimintakyvyn rajoitteille ja menehtymiselle. Hubbardin ja Storyn (2013, 26–27) mukaan haurauden lisääntyessä myös leikkaushoidon epäedullisten lopputulosten riski kasvaa. Potilaan hauraus voi

ennustaa kuolleisuutta paremmin kuin potilaan ikä. Vanhimmillä ikääntyneillä hauraus voi olla syynä siihen, ettei potilasta saada vieroitettua ventilaatiohoidosta. (Hubbard & Story 2013, 26–27, 29; Strøm ym. 2013, 36)

Potilaan haurauden määrittämiseksi potilaan silmämääräinen arviointi on riittämätön menetelmä. Potilas saattaa vaikuttaa ikäisekseen erittäin hyväkuntoiselta, mutta potilaan kunto voi romahtaa kaikkien haurautta lisäävien tekijöiden yhteenlasketusta vaikutuksesta. Hauraus mielletään usein kakektisuuden tai lihasrappeuman synonyymiksi, mutta tällä tavoin arvioituna saadaan tunnistettua vain ne potilaat, joiden painoindeksi on alhainen. Potilaan haurauden syntymekanismia ei ole tieteellisesti todistettu, mutta tulehdustilojen merkityksestä haurauden synnylle on näyttöä. Hauraus vaikuttaisi lisääntyvän immuunijärjestelmän häiriöiden, kuten anemian ja tulehdusten sekä ihmisen fysiologisten poikkeavuuksien, kuten insuliinijärjestelmän tai hienomotorisen järjestelmän toiminnan häiriöiden määrän kasvaessa. Hauraus liittyy monisairastavuuteen, mutta ei ole sama asia kuin se. Tupakoinnilla ja vähäisellä fyysisellä aktiivisuudella on havaittu olevan yhteys haurauden syntyyn. (Hubbard & Story 2013, 27–29.)

Haurauden havaitsemiseksi Hubbard ja Story (2013, 29) ehdottavat sitä aiheuttavien tekijöiden yhteenlaskua. He raportoivat sydänpotilailla tehdyssä tutkimuksessa havaitun, että haurautta aiheuttavien riskitekijöiden yhteen laskemisella voitiin arvioida epäsuotuisien lopputulosten esiintymistä tarkemmin, kuin sillä että haurautta yritettiin tunnistaa sen yksittäisen piirteen mukaan. (Hubbard & Story 2013, 29).

Ikääntyneet hauraat potilaat eivät välttämättä kestä enää lisää haurautta aiheuttavia tekijöitä. Mikäli heidät altistetaan jollekin haurautta lisäävälle tekijälle, heidän kehonsa voi pettää johtaen jopa potilaan kuolemaan. Elektiivinen leikkaushoito voi olla erittäin hauraalle mutta vakaalle potilaalle vaarallinen ja siihen liittyy korkea riski epäsuotuisille lopputuloksille. Vähäiseltä vaikuttava haitta, esimerkiksi virtsaputken tulehdus, voi aiheuttaa hauraalle ikääntyneelle potilaalle vakaviakin seuraamuksia, kuten deliriumia. (Hubbard & Story 2013, 29).

Leikkaushoito nostaa potilaan riskiä saada syvä laskimotukos. Parker ym. (2004, 10) raportoivat tutkimuksessaan syvien laskimotukosten ehkäisyä lonkkaleikkauspotilailla. Laskimotukosten ehkäisystä leikkauspotilailla havaittiin, että potilaille annettiin erilaisia lääkkeitä, heidän liikkumistaan ja aktiivisuuttaan seurattiin ja tuettiin, ja potilailla

käytettiin tukisukkia. Kaikissa käytetyissä tutkimuksissa ei raportoitu, olivatko laskimotukosten ehkäisyyn käytetyt keinot toimineet. Tutkimuksessa havaittiin kuitenkin eroja paikallisuudutettujen potilaiden ja yleisanestesiassa hoidettujen välillä siten, että paikallisuudutetuilla laskimotukoksia diagnosoitiin merkittävästi vähemmän. Tulokset eivät kuitenkaan olleet yksiselitteisiä sillä kaikkia lonkkaleikkauspotilaita ei kuvannettu ja tietoa laskimotukoksista saatiin vain niiden potilaiden kohdalta, joille kuvantaminen oli tehty. (Parker ym. 2004, 10.)

### **5.3 Aineenvaihdunnan ja nestetasapainon ongelmat kuormittavat ikääntynyttä**

Iän tuomat patofysiologiset muutokset, polyfarmasia ja heikentyneet voimavarat asettavat ikääntyneet potilaat alttiiksi nestetasapainon häiriöille. Ikääntyneen potilaan kehossa nesteen määrä on lähtökohtaisesti vähentynyt 10–15 prosentilla aikuispotilaisiin verrattuna ja jopa kahden prosentin nestevaje voi aiheuttaa iäkkäälle potilaalle fyysikaalisia, visumotorisia, psykomotorisia ja kognitiivisia häiriöitä. Etenkin ikääntyneen potilaan joutuessa elimistöä monella eri tavalla kuormittavaan tilanteeseen, kuten leikkaushoitoon, tulee nestetasapainoon kiinnittää erityistä huomiota hoitotyössä. (El-Sharkawy ym. 2013, 6-7.)

Iäkkäät potilaat kärsivät usein myös fyysistä toimintakykyä rajoittavista sairauksista, jolloin veden tai muiden juotavien nesteiden saatavuus on rajallinen. Tutkimuksen mukaan myös inkontinenssiin liittyvä häpeän tunne voi saada aikaan sen, että ikääntynyt henkilö rajoittaa juomistaan. Etenkin yksin elävät ikääntyneet matalammista sosioekonomisista taustoista sekä monisairaat ja useita lääkkeitä samanaikaisesti käyttävät ovat erityisen alttiita nestevajaukselle ja nesteretenttiolle sekä niihin liittyville elektrolyytittasapainon häiriöille. Myös vähäisen tai puutteellisen potilasohjauksen on todettu etenkin kirurgisilla potilailla johtavan herkästi nestetasapainon ongelmiin. Elektrolyytittasapainon häiriöt ja kuivuneisuus lisäävät leikkaushoidon jälkeisen sekavuuden esiintyvyyttä (Fineberg ym. 2013, 1790, 1794; Strøm ym. 2013, 38). (El-Sharkawy ym. 2013, 6; Fineberg ym. 2013, 1790, 1794; Strøm ym. 2013, 38.)

Katetrin käytön tulee olla aina potilaan edun mukaista. Potilaan geriatrisella arvioinnilla saatiin Partridge ym. (2013, 13) tutkimuksessa epäasianmukaista katetrin käyttöä vähennettyä 20 %:sta seitsemään prosenttiin ikääntyneillä leikkauspotilailla.

Kognition alentumaa sairastavan hoidossa huolehtimalla yksilöllisesti joko vessaan pääsyn mahdollistamisesta ja inkontinenssiongelmiin hoidosta voidaan ehkäistä desorientaation pahenemista (Joosse ym. 2013, 113). (Joosse ym. 2013, 113; Partridge ym. 2013, 13.)

Ikääntymiseen liittyvän munuaisten toiminnan heikkenemisen vuoksi iäkkäät leikkauspotilaat ovat alttiita dysnatremialle sekä hypovolemialle perioperatiivisen hoidon aiheuttamassa stressitilanteessa. Hormonitasapainon muutosten seurauksina myös nesteiden ja elektrolyyttien homeostaasia sekä muutoksia seerumin konsentraatiossa on raportoitu iäkkäillä potilailla esiintyvän runsaammin kuin nuoremmilla potilasryhmillä. Erityisesti seerumin konsentraatiossa tapahtuvat muutokset reniinin ja aldosteronin kohdalla ovat usein liitetty korkeisiin verenpaineisiin ja sydämen oikean eteistäytön ongelmiin. (El-Sharkawy 2013, 7.)

Elektrolyyttitasapainon häiriöt tulisi huomioida hoidossa samalla, kun potilaan nestetasapainoa arvioidaan, sillä erityisesti hypertoninen nestevaje ilmenee tilanteissa, joissa nesteitä menetetään kehosta enemmän kuin suoloja. Hypotoninen nestevaje sen sijaan ilmenee päinvastaisessa tilanteessa, jolloin suoloja menetetään kehosta nesteitä enemmän. Jälkimmäinen tilanne esiintyy tyypillisesti tapauksissa, joissa potilaan lääkitykseen kuuluu diureetteja. Isotoninen nestevaje on seurausta nesteen ja suolojen tasaisesta menetyksestä ja tällöin seerumin konsentraatio pysyy normaalina nestevajauksesta huolimatta. Isotoninen nestevajaus voi syntyä esimerkiksi voimakasta ripulia sairastavalla potilaalla, jolloin kehosta menetettyjen nesteiden ja suolojen keskinäinen suhde pysyy yleensä tasapainossa. (El-Sharkawy 2013, 8.)

Whiten (2013) ikääntyneiden anestesian laillisuutta ja eettisyyttä pohtivassa työssä raportoidaan suosituksista, joissa kehoitetaan muistamaan potilaan ravitsemukselliset ja nestetasapainon tarpeet. Haurauden ja raihnaisuuden esiintyvyyden ja potilaan painon välisestä yhteydestä on havaittu, että haurauden esiintyvyys ikääntyneillä on vähäisintä, kun potilaan painoindeksi on 25–29,9 (Hubbard ym. 2013, 29). Ravitsemuksen heikentyneeseen tilaan viittaavat tekijät, kuten plasman kohonnut albumiinipitoisuus, voivat parantaa arviota potilaan hauraudesta (Hubbard ym. 2013, 30). Potilaan heikentynyt ravitsemuksen tila tai laskenut paino lisäävät leikkaushoidon jälkeisen sekavuustilan riskiä ikääntyneillä potilailla (Fineberg ym. 2013, 1790; Strøm ym. 2013, 38). Hubbard ym. (2013, 32) arvioivat, että lisätutkimusta tarvitaan ikääntyneen potilaan pitkäaikaisen

fyysisen ja ravitsemuksellisen kuntoutuksen hyödyistä leikkaushoidossa. (Hubbard ym. 2013, 29–30, 32; Strøm ym. 2013, 38; White 2013, 47.)

Joosse ym. (2013, 113) raportoivat tutkimuksessaan hoitotyön keinoja, joilla heikentyneestä kognitiosta kärsivän potilaan ravitsemukseen voidaan vaikuttaa myönteisesti. Asianmukaisen ravinnon ja nesteiden tarjoamisen lisäksi tulee potilaalle järjestää hänen tarvitsemansa ruokailua helpottavat apuvälineet sekä tarjota ruoka sellaisena, että sen nauttiminen potilaalle on mahdollista: ruoka voidaan pilkkoa, tarjota potilaalle ruokia joita voidaan syödä sormin, tarjoilla ruokaa kun potilas itse sitä haluaa tai tarjota ateria vain yksi ruoka-aine kerrallaan tilanteen hahmottamisen helpottamiseksi. (Joosse ym. 2013, 113.)

Iäkkäiden leikkauspotilaiden verenpaineen todettiin Parkerin ym. (2004, 7-8) mukaan laskevan ja hypotensiota esiintyvän enemmän paikallispuudutetuilla kuin niillä, joita hoidettiin yleisanestesiassa. Strømin ym. (2013, 36) mukaan yksi postoperatiivista sekavuutta aiheuttavista mekanismeista voi olla hapenpuute, joka voi johtua esimerkiksi tehottomasta kaasujen vaihdosta tai liian vähäisestä hapetuksesta. Veri-aivoesteessä tapahtuvat ikääntymismuutokset voivat muuttaa keskushermoston vastetta hapenpuuteelle. Potilaan happitasapainon ja perfuusion sekä anestesian syvyyden tarkkailulla on havaittu olevan merkitystä kognition heikkenemisen ehkäisylle ikääntyneillä leikkauspotilailla. Ikääntymismuutokset voivat vaikuttaa potilaan aivoverenkierron hapekkuuteen, eikä sen merkitystä ikääntyneen leikkaushoidossa vielä tunneta. Leikkaushoidon jälkeisen sekavuustilan esiintyvyyttä on voitu vähentää potilaan veren tilavuuden, hapsaannin ja kehon elektrolyyttitasapainon optimoinnilla (Strøm ym. 2013, 41). Intraoperatiivinen veren menetys ja postoperatiiviset verensiirrot ja alle 30 % oleva hematokriitti ovat tunnistettuja deliriumin riskitekijöitä (Fineberg ym. 2013, 1790). (Parker ym. 2004, 7-8; Fineberg ym. 2013, 1790; Strøm ym. 2013, 36–37, 41.)

#### **5.4 Kognition heikentymisen riski on kohonnut ikääntyneellä leikkauspotilaalla**

Kognitio muuttuu ikääntyessä pääosin kahdella tavalla. Ensinnäkin opittua tietoa heijastavat keinot, kuten sanasto, kasvavat noin 60 ikävuoteen saakka, jonka jälkeen ne alkavat heikentyä. Toisekseen asioiden käsittelyyn, kuten järkeilyyn, muistamiseen tai avaruudelliseen hahmottamiseen tarvittava aika hidastuu lähes lineaarisesti

varhaisaikuisuudesta saakka. Muistin heikentymistä ilmenee yli 40 %:lla yli 60-vuotiaista, mutta se ei koske kaikkia ikääntyneitä. (Strøm ym. 2013, 36–37.)

Perifeerisen immuunijärjestelmän stressisignaalit voivat aiheuttaa keskushermoston tulehdusvasteen, joka vaikuttaa ikääntyneen käytökseen ja kognitioon. Aivojen tulehdustila yhdessä ikääntymisen ja systeemisen sairauden, kuten metabolisen oireyhtymän, kanssa vaikuttaisi aiheuttavan kognition muutoksia (Strøm ym. 2013, 36). Toimintakyvyn aleneminen näyttäytyy vähenneenä aktiivisuutena päivittäistoiminoissa (Strøm ym. 2013, 37). Vähäinen fyysinen aktiivisuus on puolestaan yhteydessä ikääntyneen haurautteen ja raihnaisuuteen (Hubbard ym. 2013, 27). (Hubbard ym. 2013, 27; Strøm ym. 2013, 36–37.)

Hubbard ym. (2013, 28) esittävät, että hitaasti kävelevillä potilailla on suurentunut riski haitallisille seuraamuksille leikkaushoidosta, kuten pysyvälle vammautumiselle, kognition häiriöille ja kuolleisuudelle. Hidas askelnopeus voi viitata kroonisiin aivoverenkierroon ja hermoston sairauksiin, valkean aineen kertymiin ja harmaan aineen vähentymiseen muistiin liittyvien ohimolohkojen alueilla. Otsalohko on haavoittuvainen kohonneen verenpaineen vaikutuksille, ja sen tilavuuden lasku aiheuttaa kävelyvauhdin alenemista tietojenkäsittelyn heikentymisen vuoksi. Viiden metrin matkalla mitatun kävelynopeuden on todettu olevan itsenäinen kuolleisuutta ja vakavaa sairastavuutta ennustava tekijä ikääntyneillä sydänleikkauspotilailla. (Hubbard ym. 2013, 28.)

Aerobinen suorituskyky laskee potilaan ikääntyessä vaikuttaen heikentävästi esim. maksimisykkeeseen, sydäimestä lähtevän veren kertatilavuuteen ja sydämen lihasvoimaan. Kuitenkin jopa puolet tästä heikentymisestä johtuu potilaan huonokuntoisuudesta, eikä niinkään iästä. Vanhimmissa ikääntyneistä (>85-vuotiaat) 55 %:lla miehistä ja 72 %:lla naisista on vaikeuksia suoriutua yhden kerroksen portaiden kävelystä tai/ja ongelmia yksinkertaisimpien päivittäisten toimintojen suorittamisessa, joten suorituskyvyn mittaaminen leikkauskelpoisuuden arvioimiseksi suuria toimenpiteille varten voi olla nuoremmille potilaille tarkoitetuin testein mahdotonta. (Hubbard ym. 2013, 28.)

Kuntoutus on verrattain uusi käsite fyysiselle harjoittelulle ennen leikkaushoitoa. Harjoittelu on turvallista ja toteuttamiskelpoista myös hyvin hauraille vanhuksille ja sillä on suotuisia vaikutuksia useisiin ihmisen osa-alueisiin. Harjoittelu lisää lihasvoimaa parantaen tasapainoa ja viivyttäen kognition laskua.



Potilaan kunnon selkeästä preoperatiivisesta paranemisesta huolimatta ei harjoittelun pitkäaikaisvaikutuksista perioperatiivisesti ole riittävästi tietoa sillä sitä on tutkittu toistaiseksi liian vähän. (Hubbard ym. 2013, 32.)

Ikääntynyt potilas voi kokea leikkaushoidon parantaneen elämänlaatuaan merkittävästi. Arvio elämänlaadusta voi olla suhteellinen, ei kiistaton. Englannin ja Walesin lain mukaan aikuinen saa suostua tai kieltäytyä kaikesta lääketieteellisestä hoidosta, mikäli potilas on päätöstä tarvittaessa henkisesti kykenevä tekemään päätöksen hänelle tarjotun tiedon nojalla. Vapaaehtoisuus voi kärsiä jos potilas on riippuvainen muista fyysisesti tai henkisesti tai tilanteissa, joissa potilas kokee olevansa taakka terveydenhuollolle tai muille ihmisille. (White 2013, 46, 48.)

Potilaan henkinen kykenevyys perustuu faktoille: joko potilas voi ymmärtää, muistaa ja käyttää annettua tietoa, jolloin hän on kykenevä tekemään päätöksiä, tai sitten hän ei voi ymmärtää, muistaa ja käyttää annettua tietoa, jolloin hänellä ei ole riittävää kykenevyyttä tehdä päätöksiä hoidostaan tai antaa suostumustaan (White 2013, 48). Potilas, joka on kykenevä tekemään päätöksiä, voi silti tehdä huonoja tai harkitsemattomalta vaikuttavia valintoja. Esimerkkinä White (2013, 49) mainitsee 90-vuotiaan, joka päättää kieltäytyä yksinkertaisesta mutta tämän hengen pelastavasta leikkauksesta. (White 2013, 48–49.)

Kokonaisvaltaisella geriatrisella arvioinnilla preoperatiivisessa vaiheessa on voitu vähentää kuolleisuutta 36 kuukauden seurantatutkimuksessa. Samassa tutkimuksessa havaittiin geriatrisesti arvioitujen potilaiden olevan todennäköisemmin sekä elossa että asuvan omassa kodissaan 6 kuukauden ja 12 kuukauden kuluttua leikkauksesta, kuin vallitsevien käytäntöjen mukaan hoidettujen. Kokonaisvaltaisella geriatrisella arvioinnilla saatiin laskettua potilaiden riskiä joutua laitoshoidoon ja vähennettyä heidän sairaalassaoloaikaansa. Deliriumin esiintyvyyttä saatiin laskettua jopa kolmasosaan lähtökohdasta. Potilaat, jotka saivat laajemman arvioinnin, peruivat epätodennäköisemmin leikkauksen kuin verrokkiryhmän potilaat. (Partridge ym. 2013, 9, 10, 13.)

Ikääntyneet potilaat arvioivat leikkauksen jälkeisen elämänlaatunsa paremmaksi, jos he olivat saaneet kokonaisvaltaisen geriatrisen arvioinnin ennen leikkausta. Tutkimusta varten selvitettiin preoperatiivisesti yli 65-vuotialta potilailta kokonaisvaltaisesti asioita hänen sairastavuudestaan, kognitiostaan, kaatuilustaan, ravitsemuksestaan, toimintakyvystään, kontinenssistaan ja holhousrooleista, mikäli hänellä havaittiin

perustarkastuksen yhteydessä ongelma kognition, liikkumisen, kaatuilun, päivittäisten toimintojen tai kotiolosuhteiden kanssa. Osassa tutkimuksista arvioinnissa huomatu tarpeet jatkohoidolle kirjattiin kyllä, mutta mitään jatkohoidon järjestelyitä ei tehty. Tehdyllä kartoituksella/arvioinnilla oli näissäkin tapauksissa positiivinen vaikutus samalla tavalla elämänlaatuun, leikkausten peruuntumiseen ja komplikaatioiden ehkäisyyn. (Partridge ym. 2013, 13).

Tutkimuksessa, jossa yli 60-vuotiaiden normaaleihin preoperatiivisiin hoitokäytänteisiin lisättiin lyhyt toimintakyvyn arvio, selvitettiin potilaan perustoimintakykyä kyselytестin, tehtiin kävelynopeuden testi ja kognition arvioimiseksi teetettiin kellon piirtämisen testi. Näiden lisäksi potilaan virheravitsemuksen riskiä arvioitiin lyhyesti, mielialan arvioimiseksi käytettiin lyhyttä masennuskyselyä sekä sosiaalisen tuen arvioimiseksi omaa testiään. Tässä tutkimuksessa ei havaittu eroa potilaan omassa arviossa omasta hyvinvoinnistaan kuuden viikon ja kuuden kuukauden kuluttua leikkauksesta verrattuna muihin, vaikka he olivat saaneet lisäarviointia preoperatiivisesti. Tutkimuksen tekijät arvioivat, että tutkimukseen osallistuneet potilaat olivat hyväkuntoisia fyysisesti ja toimintakyvyltään, heillä ei ollut mielialaongelmia ja heillä oli hyvät sosiaaliset verkostot. (Partridge ym. 2013, 13–14.)

Joosse ym. (2013, 110–111) raportoivat, että tutkimansa kirjallisuuden perusteella olisi suositeltavaa selvittää sairaalahoitoon joutuneilta yli 65-vuotiailta heidän taustansa kognition laskun osalta. Potilailta, joiden taustasta löytyy kognition laskua, tulisi hankkia lisätietoa potilaskertomuksista, potilaalta itseltään, omaisilta, hoitajilta tai muista lähteistä. Näitä tietoja käyttämällä voidaan selvittää, onko potilaalla havaituissa kognition ongelmissa kyse deliriumista tai muusta kognitiota alentavasta sairaudesta, kuten muistisairaudesta. (Joosse ym. 2013, 110–111.)

Potilaan päätöksentekokyky voi olla heikentynyt tai puuttua kokonaan, jos potilaalla on muistisairaus (White 2013, 48). Johtopäätöksissään Joosse ym. (2013, 114) toteavat, että muistisairaiden potilaiden terveysongelmia ja lääketieteellistä hoitoa ei usein oteta riittävästi huomioon tai niille annetaan vain vähän painoarvoa. Kroonisesta kognition heikentymisestä kärsivien potilaiden mielentilaa tulisi sairaalassa arvioida 8-12 tunnin välein äkillisen sekavuustilan varalta. Arviossa tulee käydä esiin kognition tila (taju, orientaatio, muisti, poikkeavat aistihavainnot), käytös (vaeltelu, aggressiivisuus, kiihottuminen, levottomuus), äkilliset muutokset mielialassa,

muuttunut unirytmiksi ja psykomotorinen käytös. Muistisairaiden potilaiden sairaalassa-oloaikaa voidaan helpottaa suunnittelemalla menetelmiä potilaan arvioimiseksi, ongelmien tunnistamiseksi ja hoitotyön keinoiksi. (Joosse ym. 2013, 114; White 2013, 48.)

Ikääntynyttä potilasta tulisi aina hoitaa siten, kuin hän haluaa tulla hoidetuksi – kunnioituksella, arvostuksella ja huomaavaisuudella. Potilaan tarvitessa anestesiassa tehtävää hoitoa näitä asioita voidaan huomioida mahdollistamalla potilaan itsenäinen päätöksenteko. Tämä voidaan toteuttaa esimerkiksi potilaan ohjausmateriaalin suurennoksilla tai ääneen perustuvalla ohjauksella. Toipumisvaiheessa tulisi huomioida yksityiskohdat, kuten tekohampaat, silmälasit sekä kuulon ja liikkumisen apuvälineet. Tilat tulee suunnitella siten, että ne osaltaan mahdollistavat aikaista postoperatiivista toipumista. Sopi- matonta kielenkäyttöä, asennetta tai äänensävyä ei tule hyväksyä ikääntyneelle puhutta- essa. (White 2013, 47.)

#### **5.4.1 Ikääntyneen potilaan kivun arviointi hoitotyön haasteena**

Kivun tuntemus ei poistu potilaan ikääntymisen myötä. Kivun tunnistaminen sen sijaan saattaa muuttua tai vaikeutua kognitiivisten häiriöiden, kommunikaatiovaikeuksien, tai kielellisten/kulttuurillisten tekijöiden vaikutuksesta. Tästä johtuen iäkkään potilaan kipu jää usein tunnistamatta ja sen seurauksena hoitamatta. Hoitamattoman postoperatiivisen kivun seurauksia voivat olla delirium, viivästynyt mobilisaatio ja hidastunut kuntoutu- minen leikkaushoidon jälkeen. Lisäksi tromboembolismi, suolitukokset sekä hengityk- seen ja sydämen toimintaan liittyvät komplikaatiot ovat yleisempiä potilailla, joiden kiputilanne ei ole hallinnassa. Perioperatiivisen kivun hoitoon tulee iäkkäillä hyödyntää moniammatillista osaamista aina kuin mahdollista, ja kivun arviointia tulee tehdä mitta- rein, jotka on suunniteltu kognitiivisista tai kommunikaation häiriöistä kärsivien potilai- den arviointiin. (Shipway ym. 2014, 85.)

Potilaan kipua voidaan arvioida sensoristen, affektiivisten ja toiminnallisten kompo- nenttien kautta. Sensoriset komponentit kuvaavat kivun voimakkuutta, sijaintia ja luon- netta, affektiivinen puoli kivun aiheuttamia tuntemuksia, ja toiminnallinen arviointitapa kivun asettamia rajoituksia potilaalle. Hyvään kivunhoitoon perioperatiivisessa proses- sissa kuuluu aina potilaan kiputilanteen tiedustelu ja arviointi erilaisia kipumittareita hyödyntäen. Myös kivun tyyppiä on tärkeä kysyä potilaalta ja pyytää potilasta

kuvailemaan kipuaan, sillä etenkin iäkkäät potilaat ovat helposti pidättyväisiä kertoamaan kivuistaan kysymättä, jotta he eivät leimautuisi valittajiksi. Tärkeää kipumittarin valinnassa on sen ymmärrettävyys ja selkeys, ja se, että arviointi tehdään riittävässä valaistuksessa ja rauhallisessa tilanteessa potilaan kanssa yhdessä. Sanallisen kommunikaation lisäksi kivun kokemusta voidaan arvioida potilaan olemuksesta, kuten kasvojen ilmeistä ja eleistä, kylmänhikisyydestä, kalpeudesta, aggressiivisuudesta ynnä muista ulkoisista merkeistä. Myös fysikaalisten mittausten avulla voidaan havainnoida potilaan kipua, esimerkiksi takykardinen syke ja hypertensio voivat kertoa potilaalla olevan kipua. (Schofield 2014, 55.)

#### **5.4.2 Postoperatiiviset kognition häiriöt yleistyvät iän myötä**

Leikkaushoito ja anestesia aiheuttavat ikääntyneille verrannollisesti suuremman riskin haittavaikutuksille aivoissa, kuin nuoremmille potilaille. Haittavaikutukset voivat johtaa postoperatiivisen äkillisen sekavuustilan tai kognitiivisen toimintakyvyn vajauksen syntyyn. Postoperatiivinen äkillinen sekavuustila eli delirium on akuutti orgaaninen aivojen oireyhtymä, joka kehittyy yleensä muutaman ensimmäisen postoperatiivisen päivän aikana, tyypillisimmin 24–72 tunnin kuluttua leikkauksesta. Yleisin oire on tarkkaamatomuus, mutta muutkin oireet, kuten muistin ongelmat ja desorientaatio ovat yleisiä. Deliriumille tyypillisiä piirteitä ovat lisäksi vaihtelevuudet tietoisuudessa, huomiokyvyssä, aistihavainnoissa ja käytöksessä. Delirium voi ilmentyä potilaan hyper- tai hypoaktiivisuutena tai näiden yhdistelmänä. Anestesiasta heräämisen yhteydessä esiintyvän ”emergence fenomena”-tapahtuman oireet poikkeavat deliriumin oireista. (Strøm ym. 2013, 35, 38.)

Deliriumia esiintyy keskimäärin 10 %:lla ikääntyneistä leikkauspotilaista, mutta sen esiintyvyys voi nousta lonkka-, sydän-, ja hätäleikkauksissa 30–65 % asti (Strøm ym. 2013, 38). Postoperatiivisen deliriumin ehkäisy on merkittävää paitsi sairaanhoidon kulujen säästämisen, mutta myös sen potilaalle, omaisille ja terveydenhuollon henkilöstölle aiheuttaman stressin vuoksi (Fineberg ym. 2013, 1790). Komplikaatiot, huono toimintakyvyn palautuminen, etenevä kognition häiriö tai menehtyminen ovat yleisempiä deliriumista kärsiville kuin leikkauspotilaille yleensä (Fineberg ym. 2013, 1791; Strøm ym. 2013, 35). Hypoaktiiviseen deliriumiin liittyy korkein kuolleisuus, mutta juuri hypoaktiivinen muoto jää usein diagnosoimatta koska potilaat ovat suhteellisen

liikkumattomia, tai oireet tulkitaan muistisairaudeksi tai masennukseksi (Strøm ym. 2013, 38). Sekavuustilat viivyttävät kuntoutumista (Strøm ym. 2013, 35). (Fineberg ym. 2013, 1790–1791; Strøm ym. 2013, 35, 38.)

Fineberg ym. (2013, 1792) huomasivat tuloksissaan, että deliriumia esiintyy hieman yleisemmin naisilla ja perimältään kaukasialaisilla. He pohtivat tämän voivan johtua siitä että tutkimuksessa kaukasialaiset naiset olivat vanhempia kuin miehet ja muuta perimää olevat. Korkeampi ikä ja muu sairastavuus lisäävät äkillisen sekavuustilan esiintymisen todennäköisyyttä. Strøm ym. (2013, 36–37) kertovat potilaan preoperatiivisen kognition vajauksen, alentuneen toimintakyvyn ja matalan koulutustason ennakoidun deliriumin mahdollisuutta. (Fineberg ym. 2013, 1792; Strøm ym. 2013, 36–37.)

Postoperatiivista deliriumia pidetään monen eri tekijän yhteisvaikutuksesta johtuvana. Deliriumin itsenäisiä riskitekijöitä ovat preoperatiivinen keskushermostoon vaikuttavien lääkkeiden käyttö, tulehdukset, ravitsemuksen virheet, elektrolyyttitasapainon häiriöt, kuivuminen, ympäristön häiriötekijät sekä lääkkeiden ja alkoholin väärinkäyttö. Näihin riskitekijöihin voidaan mahdollisesti vaikuttaa. Myös kehon ja mielen stressi sekä kipu voivat olla osatekijöinä ilmiön synnyssä. Keskushermoston asetyylikoliinin, dopamiinin ja melatoniinin määrän poikkeavuuksien on myös havaittu olevan yhteydessä postoperatiivisen deliriumin syntyyn. (Strøm ym. 2013, 38, 42.)

Sedaation syvyyden tarkkailu vaikuttaa olevan merkittävää ikääntyneen potilaan leikkauksen jälkeisen äkillisen sekavuustilan ehkäisyssä. Yli 65-vuotiailla lonkkaleikkauspotilailla tehdyssä tutkimuksessa havaittiin syvässä sedaatiossa (bispektraali-indeksi BIS ~50) hoidetuilla potilailla esiintyvän huomattavasti enemmän postoperatiivista deliriumia kuin kevyessä sedaatiossa (BIS ~80) hoidetuilla. (Strøm ym. 2013, 38.)

Deliriumpotilaiden sairaalassaoloaika oli muita leikkauspotilaita useita päiviä pidempi ja he siirtyivät muita useammin jatkohoitoon toisiin sairaaloihin, terveyskeskuksiin tai tarvitsivat kotihoidon palveluita leikkaushoidon jälkeen (Fineberg ym. 2013, 1792; Strøm ym. 2013, 39). Sairaalassaolon aikaiset kustannukset olivat muihin leikkauspotilaisiin verrattuna lähes kaksinkertaiset. Deliriumin voimakkuus tai pidentynyt kesto lisäävät postoperatiivista kuolleisuutta, mutta pelkällä deliriumin esiintymisellä on yhteys kasvaneeseen lyhyt- ja pitkäaikaiskuolleisuuteen leikkaushoidon jälkeen. (Fineberg ym. 2013, 1792; Strøm ym. 2013, 39.)

Postoperatiivinen kognition toimintahäiriö on oireyhtymä, johon kuuluu pitkittynyttä kognitiivisten toimintojen laskua leikkaushoidon jälkeen. Muistin, älyllisten kykyjen ja toimintojen suorittamisen rajoittuminen ovat kognition toimintahäiriön oireita, jotka voivat kestää viikkoja tai jopa kuukausia, mutta jotka eivät ole sama asia kuin delirium tai muistisairaus. Oireyhtymän diagnosoimiseksi täytyy suorittaa neuropsykologisia testejä. Lievät tapaukset jäävät usein huomiotta tai niiden ajatellaan liittyvän normaaliin ikääntymiseen. Postoperatiivisen kognition toimintahäiriön on esitetty liittyvän kasva-neeseen kuolleisuuteen ja sosioekonomiseen riippuvuuteen. Oireyhtymää esiintyy eniten ikääntyneillä, joille tehdään suuria leikkauksia, mutta oireyhtymä ei vaikuttaisi liittyvän sydän-keuhkokoneen käyttöön, intraoperatiiviseen hapenpuutteeseen tai hypotensioon. Kuten deliriumin, on kognition toimintahäiriön oireyhtymänkin syiksi esitetty leikkausstressin aiheuttamaa tulehdusreaktiota, paikallistulehduksia, hormonitasapainon häiriöitä ja käytetyn anesteetin suoraa toksisuutta. (Strøm ym. 2013, 39.)

Postoperatiivisia sekavuustiloja voidaan ennakoida preoperatiivisesti ja siksi niitä voidaan jossain määrin myös ehkäistä. Riskiä arvioivia mitta-asteikoita ei ole vielä voitu kehittää, lähinnä potilaiden ja anesteettien määrän laajuuden vuoksi (Strøm ym. 2013, 41). Anestesian muodolla ei ole havaittu olevan merkitystä potilaan henkisille kyvyille pitkäaikaissurannassa (Parker ym. 2004, 10). Hypoteettisesti potilaan pitkäaikaista kognition tilaa voitaisiin parantaa potilasohjauksella ja huolehtimalla preoperatiivisesta ruokavaliosta, kuntoilusta sekä vaikuttamalla lääkehoidolla piileviin, diagnosoimattomiin systeemiin ja aivoverenkierron sairauksiin (Strøm ym. 2013, 41). (Parker ym. 2004, 10; Strøm ym. 2013, 41.)

## **5.5 Ikääntyminen vaikuttaa lääkehoidon onnistumiseen**

Ikääntyneiden runsaalla lääkkeiden käytöllä ja potilaan hauraudella on havaittu olevan yhteys, vaikka yksin lääkkeiden määrällä ei voida ennustaa potilaan haurauden kehittymistä (Hubbard & Story 2013, 29). Potilaan käyttämien lääkkeiden kohonnut määrä lisää riskiä postoperatiiviselle deliriumille ja muille kognition häiriöille. (Fineberg ym. 2013, 1791, 1794; Strøm ym. 2013, 36). Myös käytetyn anesteetin toksisuus itsessään voi olla osana sekavuustilan aiheutumista (Strøm ym. 2013, 36). Lonkkaleikkauspoti-laista akuuttia sekavuutta esiintyi merkittävästi vähemmän paikallispuudutetuilla,

kuin yleisanestesiassa hoidetuilla (Parker ym. 2004, 12). Joossen ym. (2013, 112) tutkimuksessa suositellaan häiritsevästi käyttäytyville kognition alentumista kärsiville potilaiden kohdalla ensisijaisesti lääkkeitöntä puuttumista tilanteeseen, ellei potilas vahingoita itseään tai muita. Tutkimuksessa kannatetaan suunnitelmien tekemistä ahdistuksen, vaeltelun ja häiriökäyttäytymistä laukaisevien tekijöiden hallitsemiseksi. Kivun hallinta ja riittävä lepo tulee mahdollistaa (Joosse ym. 2013, 112). Yrityksistä hoitaa deliriumia lääkkeellisesti on harvoin hyötyä (Strøm ym. 2013, 41). (Hubbard & Story 2013, 29; Joosse ym. 2013, 112–114; Parker ym. 2004, 12; Strøm ym. 2013, 41.)

Kun lääketutkimukset toteutetaan nuorilla, terveillä henkilöillä, ei voida saada todellista tietoa niiden vaikutuksesta ikääntyneisiin. (White 2013, 50.) Ihmisen ikääntyessä veri-aivoesteen läpäisevyys muuttuu, jolloin lääkkeiden siirtyminen verestä keskushermostoon voi muuttua. Ikääntyneen muuttuneen farmakokinetiikan ja –dynamiikan huomiotta jättäminen tutkimuksissa johtaa yliannostuksiin ja leikkaushoidon aikaiseen kognition muutokseen. Potilaan voidessa itse vaikuttaa sedatoivien lääkkeiden annosteluun, voidaan välttää näiden lääkkeiden liiallista annostelua. Tätä on käytetty onnistuneesti harmaakaihileikkauksessa. Tekniikkaa ei kuitenkaan voida käyttää potilailla, jotka kärsivät alentuneesta kognitiosta. (Strøm ym. 2013, 36, 38.)

### **5.5.1 Perioperatiivinen kivunhoito vaatii tarkkaa arviointia**

NSAID (non-steroidal anti-inflammatory drug) –lääkkeillä voidaan hoitaa lievää ja keskivahvaa kipua ja vähentää opiaattipohjaisten kipulääkkeiden tarvetta. Jos NSAID -lääkkeiden käyttö on säännöllistä, suositellaan lisäksi myös protonipumpun estolääkitystä vatsan suojaamiseksi. Niiden sijaan suositellaankin parasetamolia ensisijaisena lääkkeenä iäkkäiden potilaiden kivun hoidossa. Jos parasetamoli tai NSAID -lääkitys on riittämätön kivun hallitsemiseksi, voidaan käyttää mietoja opiaatteja, kuten kodeiinia. Opiaattien käyttöön liittyy kuitenkin usein ummetusta ja muita sivuvaikutuksia, jotka rajoittavat niiden käyttöä ikääntyneillä. Tramadolia vältetään iäkkäiden potilaiden kivun hoidossa jo sen sisältämän delirium -riskin vuoksi. (Shipway ym. 2014, 78.) On esitetty, että opioidien, bentsodiatsepiinien, dihydropyridiinien ja histamiini-H1- reseptorien antagonistien välttäminen on suotavaa, joilla on kohonnut riski postoperatiiviseen deliriumiin (Strøm ym. 2013, 41). Kaikkien opiaattipohjaisten lääkitysten kanssa tulisi olla

käytössä myös laksatiivi tai muu vatsan sisältöä pehmittävä valmiste ummetuksen ehkäisemiseksi. (Strøm ym. 2013, 41; Shipway ym. 2014, 78.)

Voimakkaiden kipulääkkeiden käyttöön liittyvä huoli iäkkäiden potilaiden kohdalla johtaa usein virheelliseen kivun arviointiin ja sen riittämättömään hoitoon (Shipway ym. 2014, 78). Voimakas kipu ja riittämätön kivunhoito lisäävät postoperatiivisen deliriumin riskiä myös niillä potilailla, joilla ei ennestään ole kognition häiriöitä. Sedatiivisesta dexmedetomidini-infuusiosta voi olla hyötyä postoperatiivisen sekavuuden ehkäisyssä. (Strøm ym. 2013, 38, 41.) Potilaslähtöinen PCA -kipupumppu soveltuu kuitenkin iäkkään potilaan akuutin kivun hoitoon turvallisuutensa ja tehokkuutensa puolesta hyvin ja lisää potilaan kokemaa tyytyväisyyttä hoidon suhteen. Jos potilas on ollut pitkän ajan ravinnotta ennen toimenpidettä tai suun kautta otettaessa lääkkeen imeytyminen on jostakin syystä heikentynyt, opiaatti voidaan antaa potilaalle suonensisäisesti taustainfuusiona (Shipway ym. 2014, 78). Potilaiden geriatrisella arvioinnilla ennen leikkaushoitoa on Partridgen ym. (2013, 13) tutkimuksen mukaan onnistuneesti saatu vähennettyä epäasianmukaisen kivunhoidon esiintyvyyttä 30 %:sta kahteen prosenttiin hoidetuista leikkauspotilaista. (Partridge ym. 2013, 13; Strøm ym. 2013, 38, 41; Shipway ym. 2014, 78.)

Kroonisista kivuista kärsivien potilaiden kiputilanne tulee hoitaa tasapainoon ennen leikkausta, jotta voitaisiin ehkäistä opiaattilääkkeiden tarpeen kasvu postoperatiivisessa vaiheessa. On kuitenkin tärkeää ottaa huomioon, että säännöllisesti opiaattilääkitystä käyttävillä potilailla toleranssi kipulääkkeisiin on erilainen, kuin potilaalla, joka ei ole ennen käyttänyt vahvoja kipulääkkeitä. Tällaiset potilasryhmät voivat tarvita jopa 2-4 -kertaisen annoksen opiaattia kipuunsa verrattuna opiaatteihin tottumattomiin. Toimenpiteeseen liittyvää kipua ei voida siis kroonisesta kivusta kärsivillä hoitaa heidän pelkän pitkäaikaislääkityksensä avulla. (Shipway ym. 2014, 78.)

Kipulaastareita käytetään usein kroonisen kivun hoitoon iäkkäillä potilailla, eikä niiden käyttöä tule preoperatiivisessa vaiheessa lopettaa, jottei potilaalle aiheuteta ylimääräisiä kipuja tai vieroitusoireita. Kipulaastarit eivät kuitenkaan sovellu akuutin kivun hoitoon postoperatiivisessa vaiheessa. On hyvä myös muistaa, että lääkkeen imeytyminen laastarista voi myös nopeutua ei-toivotulla tavalla elimistön reagoidessa perioperatiiviseen hoitoon liittyviin muutoksiin. (Shipway ym. 2014, 78.)



Postoperatiivisen kivun hoidon tulee alkaa jo intraoperatiivisessa vaiheessa. Tällä pyritään lievittämään kirurgiseen toimenpiteeseen liittyvää stressireaktiota. Keinoja postoperatiivisen kivun lievittämiseen intraoperatiivisessa vaiheessa ovat esimerkiksi epiduraalipuudutuksen laitto, haavan paikallispuudutus tai erilaiset hermopuudutukset. Näillä voidaan parantaa potilaan kivun hoitoa ja vähentää postoperatiivisten opiaattilääkitysten tarvetta. Edellä mainitut keinot ovat myös turvallisia ja tehokkaita iäkkäillä potilailla ja voivat jopa vähentää hengitykseen liittyvien komplikaatioiden sekä postoperatiivisen deliriumin esiintymistä. (Shipway ym. 2014, 78.)

### **5.5.2 Ikääntyneen anestesiassa huomioitavia seikkoja**

Ikääntymismuutoksista johtuvien veri-aivoesteen muutosten on todettu aiheuttavan lisääntynyttä herkkyyttä anesteettien vaikutuksille. Anesteettien vaikutus kohdistuu suhteellisen vähäiseen määrään keskushermoston osia, joista suurin osa on erilaisia hermopäätteitä. Mitä monimutkaisempia anesteetin vaikutukset keskushermostossa ovat, sitä todennäköisemmin ikääntynyt voi kokea postoperatiivisia kognition ongelmia. Joissakin tapauksissa anesteetin vaikutukset keskushermostoon voivat altistaa ikääntynyttä masennukselle voimakkaammin kuin nuoria potilaita. (Strøm ym. 2013, 37.)

Paikallispuudutusta käytettäessä havaittiin Parkerin ym. (2004, 8) tutkimuksessa merkittävästi enemmän leikkauksen aikaista verenvuotoa verrattuna leikkauksiin, joissa käytettiin yleisanestesiaa. Kuitenkin yhtä suuri määrä potilaista sai verivalmisteita kummassakin ryhmässä. Parker ym. (2004, 8) pohtivat tämän mahdollisesti johtuneen siitä, että paikallispuudutetut kokivat verenpaineen laskua yleisanestesiassa hoidettuja enemmän. Näissä tilanteissa verivalmisteiden annon perusteena oli hemodynaaminen tila veren laimentuessa potilaiden saatua paljon kirkkaita suonensisäisiä nesteitä. Postoperatiivisissa verikaasuanalyyseissa huomattiin yleisanestesiassa hoidetuilla potilailla olleen merkittävästi alhaisempi happisaturaatio kuin paikallispuudutetuilla. Mukana oli myös tutkimuksia, joissa ei havaittu merkittävää eroa happisaturaatioarvojen välillä verrattaessa anestesiamuotoja. (Parker ym. 2004, 8.)

Yleisanestesiassa hoidettujen potilaiden huomattiin kärsivän paikallispuudutettuja enemmän adrenaliini- ja noradrenaliinitasojen noususta sekä merkittävästi kohonneista plasman kortisolitasoista. EKG:n seurannassa esiintyvistä ST-laskuista eli mahdollisesta

sydänlihaksen iskemiasta tai muusta räsituslatasta taas kärsivät ne, jotka olivat saaneet spinaalipuudutuksen yleisanestesian sijaan. Potilaan perioperatiiviseen lämpötilaan ei anestesian muodolla näytä olevan vaikutusta. Postoperatiivista kipua kokivat joko yleisanestesiassa hoidetut tai molemmat ryhmät yhtä lailla. Paikallispuudutuksista spinaalipuudutusta ja hermopunospuudutusta vertailtaessa havaittiin, että spinaalipuudutetut tarvitsivat merkittävästi vähemmän lisäsedatiota. VAS-kivunarvointimittaria käytettäessä ei todettu eroja kivussa potilasryhmien välillä. Spinaalipuudutetuilla valtimoiden keskipaine (MAP) laski enemmän kuin 20 %. Spinaalipuudutetuilla jouduttiin myös käyttämään enemmän verenpainetta vakauttavia lääkkeitä. (Parker ym. 2004, 8-9, 11.)

Muina löydöksinä anestesiamuodosta riippuen raportoitiin aspiraatiopneumoniaa yleisanestesiapotilailla ja postspinaalipäänsärkyä spinaalipuudutuksen saaneilla potilailla. Kaikki pneumoniatapaukset huomioiden ei havaittu merkittävää eroa niiden esiintyvyydessä käytettäessä eri anestesiamuotoja. Merkintöjä ylähengitysteille tai suulle aiheutuneista vaurioista yleisanestesiää käytettäessä ei löydetty. Spinaalipuudutuksen epäonnistumisia raportoitiin useammassa tutkimuksessa, epäonnistumisprosentti kaikissa tutkimuksissa oli yli 10 %. Spinaalipuudutusten raportoitiin olevan vaikeammin toteutettavissa kuin hermopunospuudutusten. Spinaalipuudutusten epäonnistumisriskin raportoitiin olleen kolminkertainen verrattuna hermopunospuudutuksiin. Vain tutkimuksessa vuodelta 1977 havaittiin enemmän sydämen poikkeavia rytmejä, kun potilasta hoidettiin yleisanestesiassa – moderneja anesteetteja käytettäessä ei tällaista eroa havaittu. (Parker ym. 2004, 9, 11.)

Akuuttia postoperatiivista sekavuutta todettiin merkittävästi vähemmän niillä potilailla, joita oli hoidettu paikallispuudutuksessa verrattuna yleisanestesiaan (Parker ym. 2004, 9). Joissakin tutkimuksissa on todettu anestesian ”keveydellä” ja lyhyellä kestolla olevan myönteisiä vaikutuksia ikääntyneen kognitiiviseen tilaan leikkauksen jälkeen (Strøm ym. 2013, 38). Isofluraania ja sevofluraania käytettäessä on raportoitu vähemmän leikkaushoidon jälkeistä sekavuutta kuin propofolia käytettäessä (Strøm ym. 2013, 42). Verrattaessa paikallispuudutuksia keskenään ei havaittu eroja kognitiivisissa toiminnoissa. Viikon kuluttua leikkauksesta ei enää ollut havaittavissa eroja yleisanestesiassa ja paikallispuudutuksessa hoidettujen välillä. Myöskään kolmen kuukauden jälkeen eroja ryhmien välillä ei ollut havaittavissa. Ryhmien välillä ei havaittu eroja koskien virtsaretenttiota, keuhkoembolioita tai postoperatiivista oksentelua.

Kuitenkin verrattaessa spinaalipuudutusta hermopunospuudutukseen havaittiin virtsaretention olevan kuusi kertaa yleisempää spinaalipuudutetuilla. (Parker ym. 2004, 9-10, 11; Strøm ym. 2013, 38, 42.)

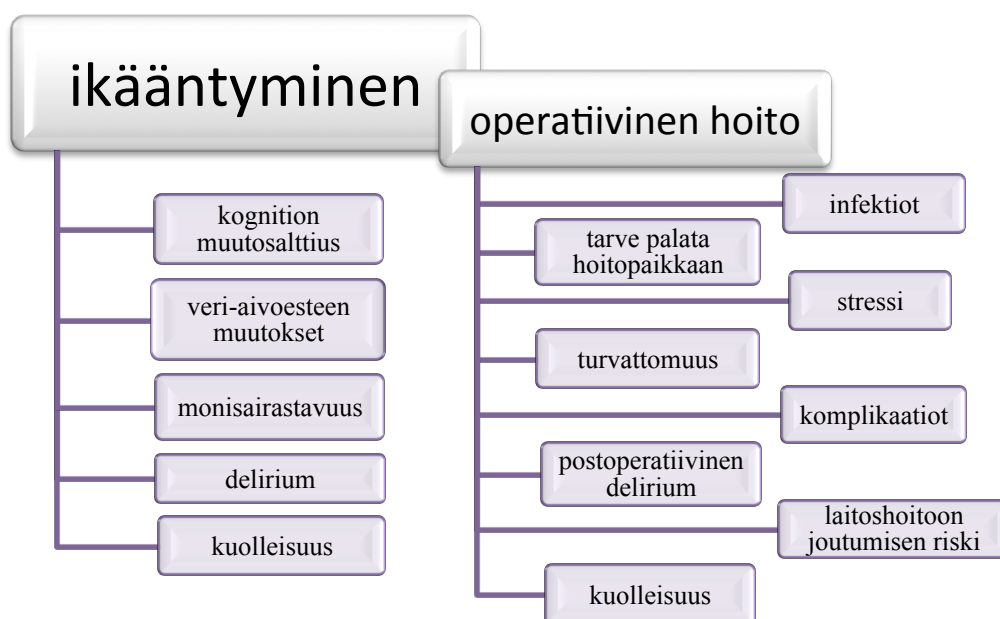
Eri anestesianuotoja käytettäessä havaittiin ristiriitaisia tuloksia anestesianuodon vaikutuksesta leikkauksen keston. Osassa tutkimuksista leikkaukset olivat pidempiä käytettäessä yleisanestesiaa, osassa taas päinvastoin. Viidessä tutkimuksessa leikkausten kestoissa ei havaittu eroja. Parker ym. (2004) toteavat, että tilastollisesti merkittävää eroa ryhmien välillä ei heidän tutkimuksessaan ole havaittavissa. (Parker ym. 2004, 11.)

Tilastollisesti merkittävää eroa kuolleisuudessa käytettäessä paikallispuudutusta tai yleisanestesiaa ei havaittu (Parker ym. 2004, 7). Paikallispuudutus voi vähentää kuolleisuutta lyhyellä aikavälillä, kovin vahvaa näyttöä tästä erosta ei kuitenkaan löydetty. Myös kolmen kuukauden kuluttua leikkauksesta kuolleisuus näyttäytyi analyysissä alhaisemmaksi paikallispuudutetuilla. Parker ym. (2004, 12) pohtivat anestesiatekniikoiden, -laitteiden ja –aineiden muuttuneen viime vuosina vaikuttaen leikkausturvallisuuden positiivisesti. Myös laskimotukoksia ehkäisevää lääkitystä käytetään nykyisin enemmän. (Parker ym. 2004, 7, 12.)

## 6 TULOSTEN TARKASTELU

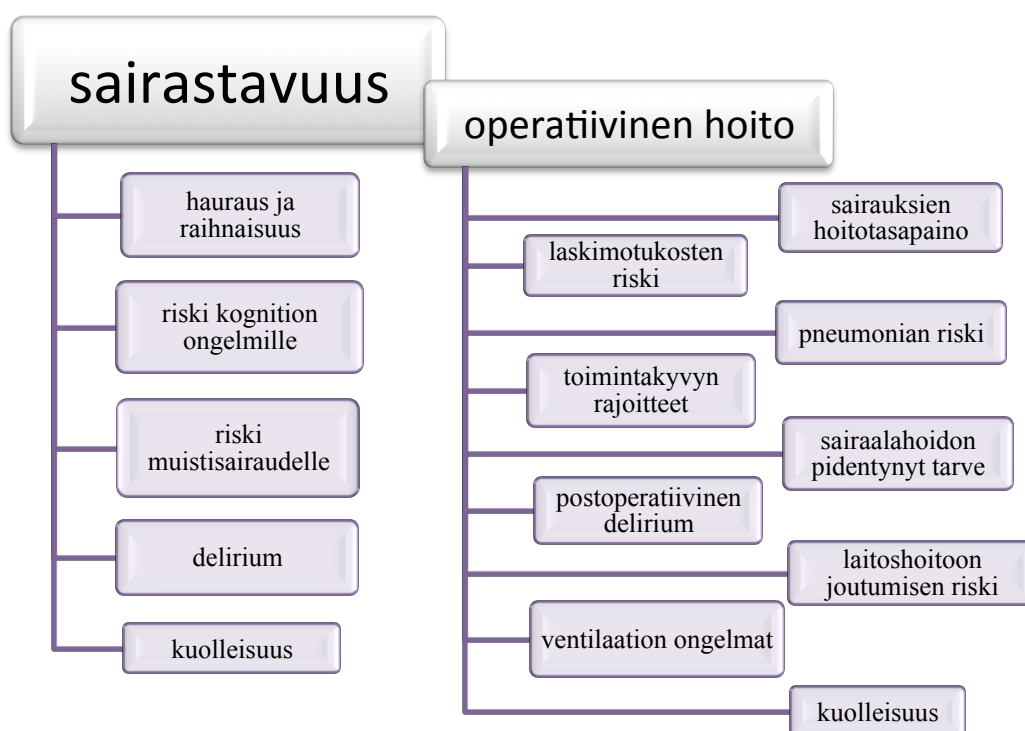
Potilaan iällä on merkitystä leikkaushoidon onnistumiselle ja ikääntymisen vaikutukset leikkaushoidossa ovat epäedullisia potilaalle (ks. kuvio 5). Ikääntymisen on todettu heikentävän veri-aivoestettä muuttaen sen läpäisevyyttä, jolloin lääkeaineet pääsevät eri tavalla keskushermostoon kuin nuoremmilla potilailla. Aivojen ikääntyminen altistaa potilasta kognitiivisten kykyjen heikkenemiselle ja myös sen vuoksi postoperatiiviselle deliriumille. Ikääntymismuutokset lisäävät potilaan sairastavuutta ja toisaalta myös hitaampaa toipumista. Operatiivisen hoidon jälkeiset komplikaatiot ja kuolleisuus kasvavat sitä suuremmaksi, mitä korkeampi potilaan ikä on. Myös monisairastavuuden on esitetty liittyvän kuolleisuuden kasvuun. (Parker ym. 2004, 11; Fineberg ym. 2013, 1791; Strøm ym. 2013, 35–37; White 2013, 50.)

Ikääntyneillä potilailla on havaittu muita potilasryhmiä enemmän tarvetta palata hoitaneeseen laitokseen. Paluuseen voivat johtaa infektiot, psyykkisen stressin aiheuttamat muutokset tai komplikaatiot. Ikääntynyt potilas on nuorempiaan suuremmassa riskissä joutua laitoshoitoon leikkaushoidon jälkeen. (Hubbard & Story 2013, 30; Peden 2014, 63; Shipway ym. 2014, 78.) Aktiiviseen kuntoutumiseen onkin kiinnitettävä erityistä huomiota kun osastolla on ikääntynyt leikkauspotilas.



KUVIO 5. Yhteenvetoa potilaan ikääntymisen aiheuttamista vaikutuksista leikkaushoidossa

Ikääntyneet sairastavat nuorempia todennäköisemmin ja toipuvat hitaammin (ks. kuvio 6). Monisairastavuus on yleisempää ikääntyneillä. Sairauksien kohonnut määrä, kuten itsenäisinä myös useat aivojen, mielen ja kehon puutokset ja sairaudet, altistaa potilasta postoperatiiviselle deliriumille. Useiden sairauksien hoitotasapaino voi järkkyyä leikkaushoidon vaikutuksesta. Myös leikkaushoito voi altistaa potilasta sairauksille, kuten laskimotukoksille ja pneumonialle. Veri-aivoesteen muutokset voivat lisätä valkoisen aineen määrää aivoissa aiheuttaen kognition ongelmia ja muistisairauksia. Potilaan hauraus ja raihnaisuus lisäävät postoperatiivista kuolleisuutta, pidentynyttä tarvetta sairaalahoitolle, laitoshoidon joutumisen riskiä ja lisäävät potilaan toimintakyvyn rajoitteita. Hauraan potilaan vieroittaminen mekaanisesta ventilaatiosta voi ongelmallisimmissa tilanteissa osoittautua mahdottomaksi. (Parker ym. 2004, 10; Fineberg ym. 2013, 1790–1791; Hubbard & Story 2013, 26–27; Srøm ym. 2013, 36–37.) Operatiivisen hoidon haittojen ehkäisemiseksi tulee ikääntyneen potilaan piilevienkin sairauksien tunnistamiseen ja hyvän hoitotasapainon saavuttamiseen panostaa myös preoperatiivisesti. Sairastavuuden aiheuttamien lisähaittojen riskiin tulee kiinnittää huomiota ja ehkäistä niitä kaikissa operatiivisen hoitotyön vaiheissa.



KUVIO 6. Yhteenvedoa sairastavuuden merkityksistä leikkaushoidossa

Ikääntyneiden alttius aineenvaihdunnan häiriöille vaikuttaa myös perioperatiiviseen hoitotyöhön (ks. kuvio 7). Ikääntyvän kehossa nesteen määrä lähtökohtaisesti laskee ja patofysiologiset muutokset, polyfarmasia ja heikentyneet voimavarat lisäävät nestetasapainon häiriön mahdollisuutta. Nestevaje voi aiheuttaa potilaalle fysikaalisia, toiminnallisia ja toiminnanohjauksellisia ongelmia. Lääkitykset voivat aiheuttaa nestevajausta tai nesteretentiota ja niihin liittyviä elektrolyyttitasapainon häiriöitä, jotka puolestaan lisäävät postoperatiivisen sekavuuden ilmenemistä. Perioperatiivinen stressi lisää dysnatremian ja hypovolemian alttiutta munuaisten toiminnan heikentymisen vuoksi. Tarpeeton katetrin käyttöä tulee välttää ikääntyneillä sen lisäämän infektioiden ja desorientaation pahenemisen riskin vuoksi. (El-Sharkawy ym. 2013, 6-7; Fineberg ym. 2013, 1790, 1794; Partidge ym. 2013, 13; Srøm ym. 2013, 38.) Aineenvaihdunnan ongelmiin ja kehon homeostaasiin tulee kiinnittää huomiota jo preoperatiivisesti pitäen huolta tasapainon säilymisestä intra- ja postoperatiivisesti.

Heikentynyt ravitsemuksen tila ja laskenut paino lisäävät leikkaushoidon jälkeisen sekavuustilan riskiä. Heikentynyt ravitsemus lisää potilaan haurautta. (Hubbard ym. 2013, 29–30; Srøm ym. 2013, 38; White 2013, 47.) Ikääntyneen potilaan ravitsemuksesta huolehtimisesta pre- ja postoperatiivisissa hoidon vaiheissa on hyötyä leikkaushoidon onnistumiselle toivotulla tavalla. Ikääntyneen potilaan heikentyneeseen ravitsemustilaan voi olla vaikea vaikuttaa lyhyellä aikavälillä, joten ennaltaehkäisevään työhön tulee panostaa muissakin terveydenhuollon yksiköissä.

Hapenpuute voi aiheuttaa postoperatiivista sekavuutta. Hapensaannin vaikeudet voivat olla kroonisia tai johtua ventilaation ongelmista operatiivisessa hoidossa. Intraoperatiivinen verenmenetys ja postoperatiiviset verensiirrot ovat riskitekijöitä deliriumille. (Parker ym. 2004, 7-8; Fineberg ym. 2013, 1790; Srøm ym. 2013, 36–37, 41.) Ikääntyneen potilaan riittävään hapensaantiin tulee panostaa intraoperatiivisesti. Hapettumisen ongelmia tulee tunnistaa ja hoitaa kuitenkin jo preoperatiivisesti, jotta potilas voi saada hänelle yksilöityä operatiivista hoitoa ja hoidon riskejä voidaan vähentää. Veren tilavuuden ja hematokriitin optimoinnilla jo preoperatiivisesti voidaan vähentää postoperatiivisia ongelmia.

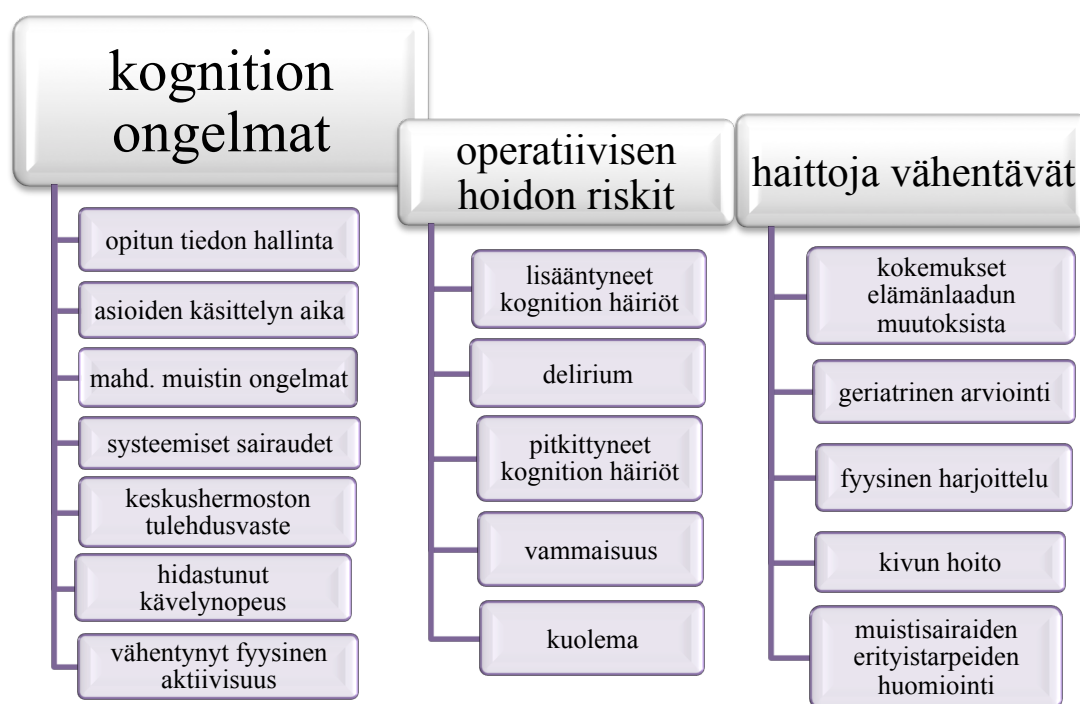


KUVIO 7. Yhteenvetoa ikääntyneen aineenvaihdunnan häiriöiden vaikutuksista leikkaushoitotyössä

Ihmisen kognitiiviset toiminnot muuttuvat ikääntyessä pääosin kahdella tavalla: opittua tietoa heijastavat keinot alkavat heikentyä 60 ikävuoden jälkeen ja asioiden käsittelyyn tarvittava aika kasvaa. 40 %:lla yli 60-vuotiaista on lisäksi muistin heikentymää. (Strøm ym. 2013, 36–37.) Kognition muutosten huomiointiin ikääntyneillä leikkauspotilailla tuleekin kiinnittää erityistä huomiota (ks. kuvio 8).

Kognition muutoksiin voivat vaikuttaa ikääntyneen immuunijärjestelmän stressisignaalit, jotka aiheuttavat keskushermostossa tulehdusvasteen. Systeeminen sairaus lisää ikääntyneen riskiä kognition muutoksille. Laskenut toimintakyky johtaa vähentyneeseen fyysiseen aktiivisuuteen, joka lisää riskiä potilaan hauraudelle ja raihnaisuudelle, jotka ovat suuri riski leikkaushoidon epäsuotuisille vaikutuksille. (Strøm ym. 2013, 36–37.) Potilaan hidastunut kävelynopeus ennustaa leikkaushoidon haittojen, kuten vammaisuuden, kognition häiriöiden ja kuoleman, riskiä. Aerobisen suorituskyvyn ikääntymiseen liittyvä lasku saattaa tehdä leikkauksen arvioinnista nuoremmilla validoiduilla menetelmillä mahdotonta. Preoperatiivinen harjoittelu voi parantaa suorituskykyä ja vähentäen leikkaushoidon ja kognition laskun riskejä. (Hubbard ym. 2013, 28.)

Leikkaushoito voi parantaa ikääntyneen potilaan elämänlaatua tai kokemusta elämänlaadusta. Jos potilas itse päättää leikkaushoidostaan, tulee hänen olla siihen henkisesti kykenevä. (White 2013, 46, 48–49.) Ikääntynyt potilas hyötyy preoperatiivisesta geriatrisesta arvioinnista: se vähentää kuolleisuutta, sairaalassa olon aikaa, laitoshoidon joutumisen riskiä, leikkausten peruuntumista ja parantaa postoperatiivista kokemusta elämänlaadusta. (Partridge 9–10, 13.) Muistisairaana potilaan kognition laskun ja akuuttien sekavuustilojen ehkäisy vaatii lisäksi postoperatiivisesti asiantuntevaa tarkkailua, erityisten hoitotyön keinojen käyttöä ja suunnitelmallisuutta (Joosse ym. 2013, 114; White 2013, 48.) Operatiiviseen hoitoon päädyttyä tulee kognition muutoksista kärsivien potilaiden kokonaisvaltaiseen hoitotyöhön ja kuntouttavaan työotteeseen kiinnittää erityistä huomiota kognition lisäheikentymisen tai vammautumisen ehkäisemiseksi.



KUVIO 8. Yhteenvetoa kognition ongelmien vaikutuksista leikkaushoitotyössä

Leikkaushoito ja anestesia aiheuttavat ikääntyneille suurentuneen riskin haittavaikutuksille aivoissa verrattuna nuorempiin potilaisiin (Strøm ym. 2013, 35). Äkillisen sekavuustilan tai postoperatiivisen kognition toimintahäiriön synnyn ehkäisyyn tulee kiinnittää huomiota preoperatiivisesta vaiheesta lähtien (ks. kuvio 9).



Postoperatiivinen delirium voi ilmentyä hypo- tai hyperaktiivisuutena tai näiden yhdistelmänä. Deliriumin esiintyvyys ikääntyneillä leikkauspotilailla on 10 %:n luokkaa, nousten tietyissä leikkaustyypeissä jopa 65 %:iin. Virheellinen kivun arviointi ja hoitamaton kipu lisäävät ikääntyneen riskiä leikkaushoidon haittavaikutuksille, kuten deliriumille. Deliriumin esiintyvyyttä lisää potilaan preoperatiivinen keskushermostoon vaikuttavien lääkkeiden käyttö sekä lääkkeiden tai muiden päihteiden väärinkäyttö, tulehdukset, ravitsemuksen virheet, elektrolyyttitasapainon häiriöt, kuivuminen ja ympäristön häiriötekijät. Myös keskushermoston välittäjäaineiden määrien poikkeavuuksien on todettu olevan yhteydessä postoperatiivisen deliriumin syntyyn. Sedaation syvyydellä vaikuttaa olevan merkitystä äkillisen sekavuustilan syntyyn. Myös anestesian toksisuus itsessään voi aiheuttaa sekä deliriumia että postoperatiivista kognition toimintahäiriötä. (Strøm ym. 2013, 38, 42; Shipway ym. 2014, 85.)

Delirium aiheuttaa komplikaatioita, stressiä potilaalle, läheisille ja hoitohenkilökunnalle, huonoa toimintakyvyn palautumista, pahentaa eteneviä kognition ongelmia ja lisää kuolleisuutta. Äkillisestä sekavuustilasta kärsivät potilaat ovat kohonneessa riskissä joutua jatkohoitoon terveydenhuollon yksiköihin tai tarvita kotihoidon palveluita postoperatiivisesti. Delirium lisää merkittävästi sairaanhoidon kustannuksia. (Fineberg, ym. 2013, 1790, 1792; Strøm ym. 2013, 35.) Deliriumin ehkäisyyn ja tunnistamiseen tulisi erityisesti suuren riskin leikkaustyypeissä kiinnittää erityistä huomiota. Hoitohenkilökunnan tietoisuutta deliriumista ja sen vaikutuksista tulisi lisätä siten, että potilaat saisivat asianmukaista hoitoa ja pysyviä haittoja voitaisiin siten ehkäistä tehokkaammin.

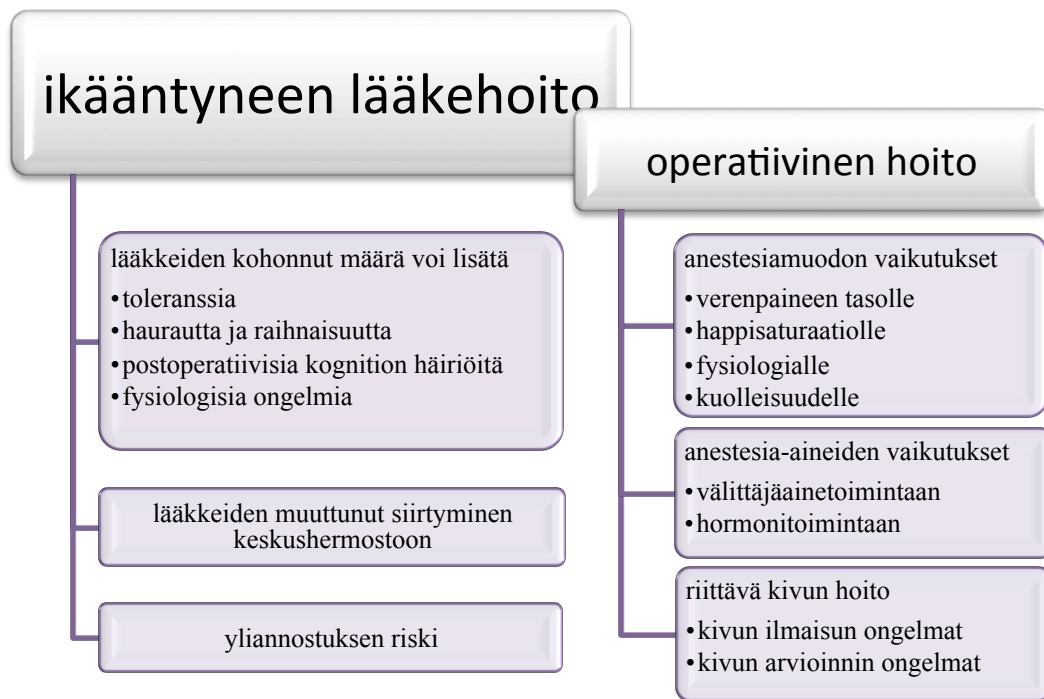


KUVIO 9. Yhteenvetoa postoperatiivisten kognition häiriöiden vaikutuksista leikkaushoidossa

Lääkkeiden kohonnut määrä ikääntyneellä potilaalla lisää sekä haurauden ja raihnaisuuden että postoperatiivisten kognition häiriöiden esiintyvyyttä. Lääkkeiden siirtyminen verestä keskushermostoon muuttuu potilaan ikääntyessä veri-aivoesteen muutosten myötä. Ikääntyneet potilaat ovat näiden muutosten johdosta lääkehoidossa yliannostusriskissä ja riskissä kognition muutoksiin leikkaushoidossa. Keskushermostoon ja välittäjäainetoimintaan vaikuttavien lääkkeiden käyttö on vältettävää erityisesti niillä potilaila, joilla on muista syistä kohonnut riski postoperatiiviselle deliriumille. Potilaan käyttäessä opiaatteja preoperatiivisesti voi hänen toleranssinsa kipulääkkeille olla muuttunut. Opiaatteja käytettäessä ikääntyneellä potilaalla on riski kognition ongelmien lisääntymisen lisäksi fysiologisille ongelmille, kuten ummetukselle. Toisaalta alimitoitettu kivun hoito tai sen virhearvioinnit altistavat ikääntynyttä leikkauspotilasta deliriumille. (Finberg ym 2013, 1791, 1794; Hubbard & Story 2013, 29; Strøm ym. 2013, 36, 38, 41; White 2013, 50; Shipway ym. 2014, 78.) Potilaan kokonaislääkityksen preoperatiivinen kartoitus onkin merkittävää potilaan lääkehoidon aiheuttamien riskien ja toleranssien

tunnistamiselle, jotta häntä voidaan hoitaa yksilöllisesti ja mahdollistaa riittävä kivunhoito. Ikääntymismuutokset tulee muistaa lääkeshoidossa ja vaikutusten tarkkailussa (ks. kuvio 10).

Anestesiamuodolla voi olla merkitystä potilaan postoperatiiviselle kognitiolle. Lonkka-leikkauspotilailla, jotka ovat leikkausmuodon perusteella jopa kuusinkertaisessa (< 65 %) riskissä kokea postoperatiivista deliriumia verrattuna deliriumin postoperatiivisen esiintyvyyden keskiarvoon (10 %), on havaittu esiintyvän vähemmän deliriumia, verenhukkaa, verenpaineen laskua ja parempaa happisaturaatiota jos heitä on hoidettu muilla keinoin, kuin yleisanestesiassa. Adrenaliini-, noradrenaliini- ja plasman kortisolitason noususta kärsivät useammin yleisanestesiassa hoidetut ikääntyneet. Isofluraania ja sevofluraania käytettäessä on raportoitu vähemmän postoperatiivista deliriumia kuin käytettäessä propofolia. Paikallispuudutetuilla on havaittu enemmän intraoperatiivista verenpaineen laskua ja vähemmästä verenmenetyksestä huolimatta yhtäläistä verensiirtojen tarvetta kuin yleisanestesiassa hoidetuilla. Spinaalipuudutetuilla on havaittu kuusinkertainen riski virtsan retentiolle, kuin hermopunospuudutetuille. Paikallispuudutus, verrattuna yleisanestesiaan, voi hoitomuotona vähentää kuolleisuutta. (Parker ym. 2004, 7–8, 11–12; Strøm ym. 2013, 36.) Käytettävän anestesian muotoa on harkittava tarkkaan ikääntyneen leikkauspotilaan kohdalla. Jos potilasta päädytään hoitamaan yleisanestesiassa, tulisikin anestesiamuodon aiheuttamiin riskeihin kiinnittää huomiota ikääntyneen leikkauspotilaan hoitotyössä ja tarkkailussa.



KUVIO 10. Yhteenvetoa ikääntyneen potilaan lääkehoidon vaikutuksista leikkaushoidossa

Ikääntynyttä potilasta tulisi aina hoitaa siten, kuin hän haluaa tulla hoidetuksi. Potilaan ohjaus täytyy mahdollistaa leikkaushoidon kaikissa vaiheissa sellaiseksi, että hän kykenee ymmärtämään tarjotun tiedon. Välineitä voidaan käyttää ohjausmateriaalin suurenoksia tai kuuloon perustuvan materiaalin käyttöä. Potilaan yksilölliset ominaisuudet huomioidaan tarvittavin apuvälinein. Sopimatonta kielenkäyttöä, asennetta tai äänensävyä ei tule hyväksyä ikääntyneelle puhuttaessa. Strøm ym. (2013, 41) esittävät tulostensa perusteella hypoteesin siitä, että potilasohjauksella voitaisiin parantaa potilaan pitkäaikaista kognition tilaa. White (2013, 47) havaitsi saman ilmiön. Potilasohjauksella on merkitystä parhaiden tulosten saavuttamiseksi leikkaushoidon kokonaisuudessa, mutta ohjauksen oikeaan ajoitukseen ja tarjottuun tietoon on kiinnitettävä huomiota potilaan henkisistä ja kognitiivisista kyvyistä riippuen (ks. kuvio 11).

Yli 65-vuotiailta potilailta tulisi selvittää tausta aiempien ja nykyisten kognition häiriöiden osalta niiden ehkäisemiseksi osastohoidossa. Potilaalla on oikeus päättää leikkauksistaan, mikäli hän on kykenevä ymmärtämään, muistamaan ja käyttämään hänelle annettua tietoa. Potilaan vapaaehtoisuus voi kärsiä jos potilas on tai kokee riippuvuutta muista tai olevansa taakkana muille. Kokonaisvaltaisella geriatrisella arvioinnilla on voitu vaikuttaa potilaan kokemukseen postoperatiivisesta elämänlaadustaan ja vähentää

leikkausten peruuntumista. (Joosse ym. 2013, 110; Partridge ym. 2013, 13; White 2013, 46, 48.) Preoperatiivisten toiminta- ja suorituskyvyn arvioiden merkitys korostuu ikääntyneillä potilailla, jotka eivät ole hyväkuntoisia, joilla on mielialan ongelmia ja joilla ei ole hyvät sosiaaliset verkostot. Potilaan ohjaukseen ja arviointiin tulisikin kiinnittää erityistä huomiota riskiryhmiin kuuluvilla ikääntyneillä ja arvioida ohjauksen sopivuus ja ajankohta sen mukaan, miten potilas kykenee tarjottua tietoa käyttämään.

Vähäisen tai puutteellisen potilasohjauksen on todettu johtavan herkästi nestetasapainon ongelmiin. Potilaan heikentynyt ravitsemuksen tila lisää haurautta ja raihnaisuutta sekä postoperatiivisen sekavuustilan riskiä. Potilaan toimintakyvyn ja tarpeiden preoperatiivisella kartoituksella voidaan ehkäistä epäasianmukaista katetrihoitoa. (El-Sharkawy ym. 2013, 6; Fineberg ym. 2013, 1790; Partridge ym. 2013, 13; Strøm ym. 2013, 38.) Nestetasapainon häiriöiden korjaamiseen ja ehkäisyyn potilasohjauksella tulee kiinnittää huomiota pre- ja postoperatiivisesti ja vähentää siten komplikaatioiden syntyä. Myös potilaan preoperatiiviseen virheravitsemukseen voidaan yrittää vaikuttaa potilasohjauksella. Alkoholin ja muiden päihteiden väärinkäyttö ennakoii postoperatiivisen deliriumin syntyä (Fineberg ym. 2013, 1790). Päihteiden käyttö tulisikin ottaa puheeksi leikkaushoitoa suunniteltaessa sen aiheuttamien riskien vähentämiseksi, mutta puhua siitä myös postoperatiivisesti lisähaittojen ehkäisemiseksi.

Aerobisen suorituskyvyn laskun ja vähäisen fyysisen aktiivisuuden on todettu vaikeuttavan leikkauksekelpoisuuden arvioimista, lisäävän haurautta ja raihnaisuutta, vähentävän lihasvoimaa ja lisäävän kognition ongelmien esiintyvyyttä (Hubbard ym. 2013, 27–28, 32). Ikääntynyttä potilasta tulisikin ohjata preoperatiiviseen harjoitteluun, koska siten voidaan vähentää fysiologisten ja kognitiivisten ongelmien esiintyvyyttä ja parantaa potilaan toimintakykyä pitkällä tähtäimellä. Liikkumiskykyä parantamalla voidaan vaikuttaa vähentää itse operatiivisen hoidon aiheuttamia haittoja. Leikkaushoidon aiheuttamiin haittoihin lukeutuu kohonnut laskimotukosriski (Parker ym. 2004, 10). Postoperatiivisesti potilasta tulee ohjata varhaiseen liikkeelle lähtöön ja riskipotilaita tukisukkien käyttöön.

Voimakkaiden kipulääkkeiden käyttöön liittyvä huoli johtaa usein arviointivirheisiin potilaan kivusta ja sen liian vähäiseen hoitoon. Potilaan kipua arvioitaessa on tärkeää kysyä kivun tyyppiä ja pyytää potilasta kuvailemaan kipuaan, sillä ikääntyneet saattavat olla pidättyväisiä kertomaan kivustaan pelätessään leimaantuvansa valittajaksi. Potilas-

lähtöisen kipupumpun käyttö voi vähentää sekä liiallista että liian vähäistä kivun hoitoa. Myös geriatrisella arvioinnilla voidaan vähentää epäasianmukaista kivunhoitoa. (Shipway ym. 2014, 78.) Ikääntynyttä leikkauspotilasta tulee ohjata arvioimaan kipuaan mahdollisimman totuudenmukaisesti ja kertomaan lääkkeen vaikutuksista yksilöllisen ja riittävän kivunhoidon saavuttamiseksi. Tarjoamalla tietoa kivunhoidon keinoista voitaisiin kenties hälventää potilaan pelkoja kertoa kivustaan.

Postoperatiivisen hoitolaitokseen paluun syynä voi olla psyykkinen stressi tai turvattuuteen liittyvät syyt. Myös muiden leikkauskomplikaatioiden esiintymisen ja puutteellisen ohjauksen sekä arvioinnin välillä on havaittu yhteys. (Peden 2014, 63; Shipway ym. 2014, 78.) Potilaan ohjaukseen ja kokonaistilanteen perusteelliseen kartoitukseen tulee kiinnittää erityistä huomiota potilaan toipumista ja toimintakyvyn palautumista vaikeuttavien ongelmien ehkäisemiseksi.



KUVIO 11. Yhteenvedoa ohjauksesta ikääntyneen leikkauspotilaan hoidossa

## 7 POHDINTA

### 7.1 Eettisyys

Eettisesti hyvässä tutkimuksessa noudatetaan hyvää tieteellistä käytäntöä. Yleinen huolellisuus ja tarkkuus kaikessa tutkimukseen liittyvässä kuuluvat hyvään käytäntöön. Tutkimuksen tekijöiden tulee käyttää tiedonhankinnassaan eettisesti kestäviä menetelmiä. Hyvään tieteelliseen käytäntöön kuuluu huolellinen ja rehellinen viittaaminen. Eettisesti hyvään työhön kuuluu alkuperäistutkijoiden kunnioittaminen sekä heidän töidensä huolellinen raportointi ja niihin viittaaminen. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2008, 23–24; Viskari 2009, 108.)

Tutkimuksen kohteena olevat aineistot on hankittu luotettavista tietokannoista ja tietokantahakuja on pyritty saamaan mahdollisimman kattaviksi. Laajoilla hauilla on pyritty lisäämään opinnäytetyön tulosten luotettavuutta ja objektiivisuutta. Jokaisen aineiston kohdalla on arvioitu sen luotettavuutta ennen sen valintaa tarkastelun kohteeksi. Opinnäytetyössä on käytetty lähdeviitteitä ja tulosten raportoinnissa on muiden tutkimustulokset pyritty esittämään siten, että niistä käy selväksi mitä tutkijat ovat niillä tarkoittaneet. Koska opinnäytetyön tekijät ovat kääntäneet kokonaan englanninkielisen lähdeaineiston itse suomeksi ilman ulkopuolista apua, on mahdollista että käännöstyön seurauksina asioiden merkitykset ovat voineet muuttua. Opinnäytetyön tekijät ovat kuitenkin käyttäneet runsaasti aikaa tulosten kääntämiseen ja pyrkineet huolellisuuteen, jotta tulokset olisivat mahdollisimman totuudenmukaisia ja luotettavia. Suoria lainauksia ei tässä opinnäytetyössä ole kielen kääntämisen vuoksi voitu käyttää, vaan kaikki tulokset on raportoitu analyysin jälkeen käännettyinä mahdollisimman selkeästi ja tarkasti. Tiedonhankinnan keinot, tiedon analysointi ja tulokset on pyritty raportoimaan siten, että tulokset olisivat menetelmiseen toistettavissa.

### 7.2 Luotettavuus

Kaikissa tutkimuksissa arvioidaan tehdyn tutkimuksen luotettavuutta. Tutkimuksen laatuksiteerien mukaan tulee käsiteltävän aineiston olla selkeästi määritelty ja rajattu. Lisäksi laadukkaan tutkimuksen tulee tuoda esille ennestään tunnettua tietoa uudesta nä-

kökulmasta tarkasteltuna. Uudet esitetyt väitteet tulee perustella. Luotettavassa tutkimuksessa kaikki tulosten tulkinta perustuu lähdeaineistoon. On pohdittava miten tutkijan oma kielellisyys vaikuttaa tulosten tulkintaan. Lisäksi tutkimuksesta tulee olla hyötyä muillekin, kuin sen tekijöille. Tutkimuksen luotettavuutta parantaa tutkimuksen toteuttamisen tarkka raportointi. Koska tutkimustieto päivittyy jatkuvasti, tulee uutta tutkimusta tehtäessä pyrkiä käyttämään tuoreita lähteitä tai tiedon muuttumisen tarkastelemiseksi alkuperäislähteitä. (Hirsjärvi ym. 2008, 109, 224, 226–228; Viskari 2009, 39.)

Lähdeaineiston keräämiseksi tehdyt tietokantahaut suoritettiin tässä opinnäytetyössä englannin- ja suomenkielellä, mutta ruotsinkielisetkin aineistot olisivat voineet tulla työhön hyväksytyiksi. Ruotsinkielisillä hakusanoilla ei erikseen tehty hakuja, sillä ruotsinkielisten lähteiden runsas analysointi olisi voinut vähentää tulosten luotettavuutta opinnäytetyön tekijöiden oman kielitaidon vuoksi. Työssä pyrittiin käyttämään useita tietokantoja tulosten monipuolistamiseksi, eikä tietokantahakuja rajoitettu ammattikorkeakoulun tarjoamaan tietokanta- ja kaukopalveluvalikoimaan vaan työssä käytettiin myös Tampereen yliopiston tietokantavalikoimaa.

Aineiston valintakriteerit on raportoitu tässä opinnäytetyössä mahdollisimman selkeästi ja niistä pyrittiin tekemään yksiselitteiset. Opinnäytetyössä käytettiin tiedonhaun hetkellä korkeintaan kymmenen vuotta vanhoja lähteitä. Tämän opinnäytetyön luotettavuutta parantaa lisäksi se, että aineiston valitsi kaksi tekijää, jolloin mukaan otettavaa aineistoa on voitu huomioida ja valikoida uskottavammin. Luotettavuutta voi mahdollisesti heikentää se, että tietokantahakuja tehtiin alkuvuoden lisäksi myös loppuvuodesta 2014, jolloin alkuvuodesta tehtyjä hakuja ei toistettu. Näin jälkimmäisten hakujen ajankohtana mahdollisesti julkaistua opinnäytetyön valintakriteerit täyttävää aineistoa on voinut jäädä opinnäytetyön ulkopuolelle. Toisaalta eri ajankohtiin sijoittuneet haut ovat mahdollistaneet aiemmin julkaistun aineiston analyysin ja havainnoinnin aineiston kattavuuden puutteista, jolloin tutkimustuloksia on pystytty monipuolistamaan myöhemmin tehdyillä lisähauilla.

Kirjallisuuskatsausta varten hakuja olisi voinut suorittaa myös manuaalisesti, mutta tässä opinnäytetyössä käytettiin tutkimusaineiston hankintaan vain sähköisiä tietokantoja. Haut suoritettiin opinnäytetyön tekijöiden toimesta, eikä tiedonhaussa käytetty apuna esimerkiksi informaattikkoa tai muuta ammattilaista, mikä on saattanut vaikuttaa valikoituneeseen aineistoon.



Koska tähän opinnäytetyöhön valittu aineisto on tuotettu kokonaan ulkomailla, voivat raportoidut tulokset ikääntyneiden leikkaushoidosta poiketa vastaavista suomalaisista. Myös lainsäädännölliset perusteet voivat olla Suomessa erilaiset, kuin niissä maissa, joissa tutkimukset on toteutettu. Kulttuurien eroavaisuuksia ei ole tässä opinnäytetyössä käsitelty, joten tarkkaa vaihtelevuutta ihmisten taustasta esimerkiksi sairastavuuden suhteen ei voida luotettavasti arvioida. Kuitenkin esimerkiksi ikääntyminen on universaali käsite, eikä se ole riippuvainen maasta jossa tutkimus on tehty. Tulosten tarkastelussa on esitetty esimerkiksi juuri sairastavuuden fysiologisia vaikutuksia ikääntyneelle ja leikkaushoitotyölle, jolloin potilaan taustan merkitys vähenee. Tämän vuoksi opinnäytetyön tuloksia voitaneen hyväksyttävästi käyttää myös Suomessa tehtävää ikääntyneiden leikkaushoitoa tarkasteltaessa.

Tämä opinnäytetyö on tekijöidensä ensimmäinen, mikä on luotettavuuden kannalta huomioitava. Kokemattomuudesta johtuen alkuvaiheen tiedonhaun toteutuksessa ja kirjaamisessa havaittiin mahdollisia puutteita ja tietokantahakuja toistettiin osittain työn luotettavuuden ja toistettavuuden takaamiseksi. Valmistuvilla sairaanhoitajilla on kokemusta ikääntyneen leikkauspotilaan hoitotyön keinoista vielä vähän, joten opinnäytetyön aiheeseen liittyviä aineistoja on voinut myös sen vuoksi jäädä huomiotta ja tutkimusaineiston kritiikki voi olla puutteellista.

### **7.3 Opinnäytetyöprosessin tarkastelua**

Opinnäytetyön tekeminen aloitettiin loppuvuodesta 2013, kun työelämäyhteytenä toimivan Tampereen ammattikorkeakoulun gerontologisen hoitotyön opettaja esitti tarpeen ikääntynyttä potilasta käsittelevälle oppimateriaalille. Aiheeksi valikoitui ikääntynyt leikkauspotilas siksi, että toinen opinnäytetyön tekijöistä suuntautui gerontologiseen ja toinen perioperatiiviseen hoitotyöhön. Toimintakyvyn tukeminen hoitotyön keinoin kypsyi näkökulmaksi, jotta työssä pystyttiin käsittelemään ikääntyneen potilaan leikkaushoitoa intraoperatiivisen vaiheen lisäksi myös pre- ja postoperatiivisista lähtökohdista. Teoriaa alettiin kirjoittaa heti aiheen ja näkökulman valinnan jälkeen.

Seminaareja työn etenemisestä pidettiin heti loppuvuodesta 2013 aiheen valinnan jälkeen, kun viitekehys oli luonnosteltu lähelle lopullista muotoaan, sekä keväällä 2014

kun teoriaosuus oli valmis ja tiedonhakuja oli tehty runsaasti. Valintakriteerit täyttäviä tutkimuksia oli työhön valikoitunut kevään seminaariin mennessä vasta neljä, joten lisähakujen todettiin olevan vielä tarpeen. Kun opinnäytetyöhön oli saatu riittävä määrä tutkimuksia kesäkuussa 2014, valitut tutkimukset luettu ja sisällönanalyysi aloitettu, havaittiin intraoperatiivista tarkkailua käsiteltävän liian vähän. Viimeisistä tietokantahauista löydettiin työhön vielä yksi ikääntynyttä leikkauspotilasta uudesta näkökulmasta käsittelevä aineisto analysoitavaksi.

Aineistojen analyysiä tehtiin pääosin huhtikuusta elokuuhun 2014. Viimeisen aineiston analyysi oli valmis elokuun 2014 lopussa. Opinnäytetyön tekijät tekivät analyysin ja tulosten kirjoittamisen itsenäisesti. Analyysissä käytettävistä keinoista sovittiin yhdessä raportoinnin tasaisen laadun saavuttamiseksi, mutta raportoinnin itsenäisen luonteen vuoksi saattaa opinnäytetyössä esiintyä kielellisiä eroja. Tuloksia kirjoitettiin syyskuun 2014 ajan ja lokakuussa tehtiin tulosten tarkastelu.

Aiheen rajaaminen olisi voinut olla täsmällisempää keskittyen esimerkiksi vain intraoperatiiviseen vaiheeseen, jolloin opinnäytetyössä ei olisi tarvinnut käyttää niin useita tutkimuksia ja prosessi olisi ollut kevyempi toteuttaa. Vaikka kirjallisuuskatsaus menetelmänä osoittautui työlääksi ja ajoittain hyvin hitaaksi prosessiksi, pystyttiin sen avulla kuitenkin saavuttamaan se mitä suunniteltiin: tässä opinnäytetyössä pyrittiin kartoittamaan jo olemassa olevaa tietoa ja analysoimalla sitä muodostamaan uusia näkökulmia tarkasteltuun asiaan. Tämä tavoite saavutettiin hyväksyttävästi ja tästä opinnäytetyöstä voi siksi olla hyötyä myös muille kuin sen tekijöille.

Opinnäytetyön tekijöiden oma tieto ikääntyneiden leikkauspotilaiden hoidosta syveni prosessin aikana. Teoriaa kirjoittaessaan työn tekijät pohtivat, voiko ikääntyneen potilaan toimintakyvyn tukemisesta löytää riittävän laajasti tietoa, jotta uusia näkökulmia voidaan saavuttaa. Jo hakutuloksina saatujen tietolähteiden tiivistelmiä lukiessa työn tekijät alkoivat uskoa työn tavoitteiden tiedon syventämisestä ja uusista näkökulmista olevan saavutettavissa. Tulosten tarkastelun vaiheessa jouduttiin miettimään ammatillisia kasvun haasteita ja hoitotyön kehittämisen ehdotuksia. Tämän opinnäytetyön tekemisen ansioista sen tekijöillä on laajemmin ja entistä syvempää tietoa ikääntymismuutosten vaikutuksista leikkauspotilaan hoitoon. Tekijät saivat opinnäytetyön prosessin aikana haasteita oman osaamisen kehittämiseen työelämässä, mutta myös hoitotyön

kehittäjinä potilaan toimintakykyä paremmin tukevaan suuntaan perioperatiivisessa prosessissa.

#### **7.4 Jatkotutkimushaasteet**

Yksi opinnäyteyön tuloksien tarkastelun aikana noussut kiinnostuksen aihe on se, miten hyvin postoperatiivista deliriumia tunnistetaan. Myös tutkimus siitä, miten laadukasta ikääntyneen postoperatiivinen ohjaus vuodeosastoilla on ja tulevatko ikääntymisen aiheuttamat muutokset huomioitua, voisi hyödyttää ikääntyneitä kirurgisia potilaita. Lisäksi olisi kiinnostavaa selvittää, miten ikääntyneillä potilailla, jotka saavat preoperatiivisen geriatrisen arvion ja joiden leikkaushoito sekä anestesia yksilöidään arvioissa nousseiden tarpeiden mukaan, tehtävä seurantatutkimus antaisi tietoa suomalaisessa hoitokulttuurissa ja meillä käytettävien välinein tehtävän leikkaushoidon vaikutuksista potilaan postoperatiiviseen toimintakykyyn. Tutkimus voitaisiin kohdistaa esimerkiksi lonkkaleikkauksiin, jotka kuuluvat korkean deliriumin riskin leikkaustyyppeihin.

Jatkotutkimuksena voitaisiin selvittää ikääntyneen leikkauspotilaan laadukkaan potilasohjauksen merkitystä ja sisältöä. Myös kysymys siitä, miten potilaan kognition alenumat tulevat potilasohjauksessa huomioitua ja saavatko muistisairaat laadukasta ohjausta, herätti ajatuksen jatkotutkimuksen tarpeesta. Olisi mielenkiintoista myös selvittää, saavatko sairaanhoitajat tarvittavaa koulutusta ikääntyneen leikkauspotilaan erityispiirteistä ja siitä, kuinka omalla toiminnalla voidaan vaikuttaa ikääntyneen potilaan leikkaushoidon komplikaatioiden esiintyvyyteen kun hoidossa huomioidaan ikääntymismuutosten aiheuttamat haasteet.

## LÄHTEET

- El-Sharkawy, A., Sahota, O., Maughan, R., Lobo, D. 2013. The pathophysiology of fluid and electrolyte balance in the older adult surgical patient. *Clinical Nutrition* 33. Iso-Britannia.
- Fineberg, S., Nandyala, S., Marquez-Lara, A., Oglesby, M., Patel, A. & Singh, K. 2013. Incidence and Risk Factors for Postoperative Delirium After Lumbar Spine Surgery. *Amerikan Yhdysvallat*.
- Gould, S. 2011. How to write a literature review. Julkaistu 4.1.2011. Birmingham City University. Luettu 5.9.2014. <http://library.bcu.ac.uk/learner/writingguides/1.04.htm>
- Hartikainen, S. & Lönnroos, E. (toim.) 2008. Geriatria arvioinnista kuntoutukseen. Helsinki: Edita.
- Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2008. Tutki ja kirjoita. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.
- Hubbard, R. & Story, A. 2013. Patient frailty: the elephant in the operating room. *Australia*.
- Huttunen, J. 2012 Elinikä ja elinajan odote. Lääkärikirja Duodecim. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. Luettu 2.5.2014. [http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=dlk01025](http://www terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk01025)
- Johansson, K., Axelin, A., Stolt, M. & Ääri, R-L. (toim.). 2007. Systemaattinen kirjallisuuskatsaus ja sen tekeminen. Turun yliopisto. Hoitotieteen laitoksen julkaisuja. Tutkimuksia ja raportteja A: 51/2007. Turku: Digipaino - Turun Yliopisto.
- Joosse, L., Palmer, D. & Lang, N. 2013. Caring for elderly patients with dementia: nursing interventions. *Amerikan Yhdysvallat*.
- Kivelä, S-L. 2005. Me, ikääntyminen ja lääkkeet. Helsinki: WSOY.
- Kääriäinen, M. & Lahtinen, M. 2006. Systemaattinen kirjallisuuskatsaus tutkimustiedon jäsentäjänä. *Hoitotiede* 18(1)/2006, 37–44.
- Laurila, J. 2010. Delirium. Teoksessa: Tilvis, R., Pitkälä, K., Strandberg, T., Sulkava, R., Viitanen, M. (toim.). 2010. Geriatria. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.
- Leino-Kilpi, H. 2007. Kirjallisuuskatsaus – tärkeää tiedonsiirtoa. Teoksessa: Johansson, K., Axelin, A., Stolt, M. & Ääri, R-L. (toim.). 2007. Systemaattinen kirjallisuuskatsaus ja sen tekeminen. Turun yliopisto. Hoitotieteen laitoksen julkaisuja. Tutkimuksia ja raportteja A: 51/2007, 2-3.
- MOT-sanakirjat. 2014. MOT Lääketiede 2.0a. Luettu 5.3.2014. <http://mot.kielikone.fi.elib.tamk.fi/mot/tamk/netmot.exe?motportal=80>
- Parker, M., Handoll, H. & Griffiths, R. 2004. Anaesthesia for hip fracture surgery in adults. *Iso-Britannia*.

Partridge, J., Harari, D., Martin, F. & Dhesi, J. 2013. The impact of pre-operative comprehensive geriatric assessment on postoperative outcomes in older patients undergoing scheduled surgery. Iso-Britannia.

Peden, C. J., Grocott, M. P. W. 2014. National research strategies: what outcomes are important in peri-operative elderly care? Iso-Britannia.

Pudas-Tähkä, S-M. & Axelin, A. 2007. Systemaattisen kirjallisuuskatsauksen aiheen rajaus, hakutermit ja abstraktien arviointi. Teoksessa Johansson, K., Axelin, A., Stolt, M. & Ääri R-L. (toim.). 2007. Systemaattinen kirjallisuuskatsaus ja sen tekeminen. Turun yliopisto. Hoitotieteen laitoksen julkaisuja. Tutkimuksia ja raportteja A: 51/2007, 46–57.

Roberts, P., Alhava, E., Höckerstedt, K. & Leppäniemi, A. (toim.) 2010. Kirurgia. Helsinki: Duodecim.

Rosenberg, P., Alahuhta, S., Lindgren, L., Olkkola, K. & Takkunen, O. 2006. Anestesiologia ja tehohoito. Jyväskylä: Duodecim.

Routasalo, P. 2010. Yksinäisyyden kokemukseen yhteydessä olevia tekijöitä. Teoksessa Geriatria. Helsinki: Suomalainen lääkäriseura Duodecim. Luettu 8.4.2014. [http://www.terveysportti.fi.elib.tamk.fi/dtk/oppi/koti?p\\_artikkeli=inf04490&p\\_aineisto=16598&p\\_haku=geriatria](http://www.terveysportti.fi.elib.tamk.fi/dtk/oppi/koti?p_artikkeli=inf04490&p_aineisto=16598&p_haku=geriatria)

Shipway, DJH., Harari, D., Dhesi, JK. 2014. Peri operative management of older people undergoing surgery. Iso-Britannia.

Stolt, M., Routasalo, P. 2007. Tutkimusartikkelien valinta ja käsittely teoksessa Johansson, K., Axelin, A., Stolt, M. & Ääri, R-L. (toim.). Systemaattinen kirjallisuuskatsaus ja sen tekeminen. Turun Yliopisto. Hoitotieteen laitoksen julkaisuja. Tutkimuksia ja raportteja. Sarja A51. Turku: Turun Yliopisto.

Strøm, C., Rasmussen, L. & Sieber, F. 2013. Should general anaesthesia be avoided in the elderly? Tanska & Amerikan Yhdysvallat.

Tilvis, R. 2013. Kliiniset tutkimukset. Teoksessa: Heikkinen, E., Jyrkämä, J., Rantanen, T. (toim.) 2013. Gerontologia. Helsinki: Duodecim.

Tuomi, J. 2007. Tutki ja lue. Johdatus tieteellisen tekstin ymmärtämiseen. Jyväskylä: Tammi.

Viskari, S. 2009. Tieteellisen kirjoittamisen perusteet. Opas kirjoittamiseen ja seminaarityöskentelyyn. Tampereen yliopisto. Kasvatustieteiden laitos. Julkaisusarja B N:o 17. Tampere: Tampereen yliopisto.

Voutilainen, P. & Tiikkainen, P. 2009. Gerontologinen hoitotyö. Helsinki: WSOY.

White, S. 2013. Ethical and legal aspects of anaesthesia for the elderly. Iso-Britannia.

## LIITTEET

## Liite 1. Hakutulokset

1(2)

TAULUKKO 4. Hakutulokset

Hakutermi (viitteiden lkm)	Palvelin	Rajaukset	Osumat (lkm)	Täyttää valintakriteerit (KUVIO 2 & KUVIO 3) (lkm)	Valitut tutkimukset (lkm)
vanhus JA anestesia	BTJ Aleksi (Web-Origo)	2004–2014	0	0	–
vanhus JA leikkaus*	BTJ Aleksi (Web-Origo)	2004–2014	4	1	–
delirium	OvidSP (TAMK)	2004–2014, vain tieteelliset alkuperäisartikkelit	358	6	1
delirium	OvidSP (UTA)	2004–2014, vain tieteelliset artikkelit	121	7	5
elder* AND surger*	OvidSP (TAMK)	2004–2014, vain tieteelliset artikkelit	1 164	8	2
delirium	PubMed	2004–2014, vain tieteelliset artikkelit, ihmiset, saatavuus	805	44	-
elder* AND surger*	Pubmed	2004–2014 vain tieteelliset artikkelit, ihmiset, saatavuus	2 172	209	1
dementia JA leikkaus	Tampub (UTA)	2004–2014	12	-	-
delirium	Arto (Web Voyage)	2004 – 2014	16	3	-
iäk? AND leikkau?	Arto (Web Voyage)	2004–2014	1	1	-
ikä? AND leikkau?	Arto (Web Voyage)	2004–2014	0	0	-
vanh? AND leikkau?	Arto (Web Voyage)	2004–2014	6	2	-
vanh? AND anestesi?	Arto (Web Voyage)	2004–2014	1	1	-

(jatkuu)

2(2)

vanh? AND nukut?	Arto (Web Voyage)	2004–2014	2	0	-
vanh? AND kirurgi?	Arto (Web Voyage)	2004–2014	1	0	-
iäk? AND anestesi?	Arto (Web Voyage)	2004–2014	0	0	-
ikä? AND anestesi?	Arto (Web Voyage)	2004–2014	0	0	-
ikä? AND kirurgi?	Arto (Web Voyage)	2004–2014	1	0	-
vanh? AND kirurgi?	Arto (Web Voyage)	2004–2014	1	0	-
iäk? JA kirurgi?	Arto (Web Voyage)	2004–2014	0	0	-
elder* AND anaesthes*	Cochrane (Wiley Online Library)	2004–2014	5	3	1
old* AND anaesthes*	Cochrane (Wiley Online Library)	2004–2014	12	1	-
elder* AND anesthesia	Cochrane (Wiley Online Library)	2004–2014	4	1	-
surger* AND elder*	Cochrane (Wiley Online Library)	2004 – 2014	29	6	1
anaesthes* AND de-ment*	Cinahl with full text (EbscoHost)	2004–2014	3	1	-
yhteensä			4 718	295	11

## Liite 2. Analysoitavat tutkimukset

1(10)

Opinnäyteyössä analysoitavat tutkimukset kirjattiin taulukkoon 5 aakkosjärjestyksessä tekijän nimen mukaan. Tekijöiden yhteydessä kerrottiin tutkimuksen julkaisuvuosi ja maat, joissa tutkimus on tehty. Tutkimuksen sisällölliset asiat kirjattiin taulukkoon suomeksi. Valitusta tutkimuksesta etsittiin ja kirjattiin taulukkoon sen tavoite, tehtävät ja tarkoitus sekä niiden jälkeen tutkimusstrategia tai – metodi. Neljänneksi aineiston keruuta, määrää ja analyysiä kuvattiin lyhyesti ja lopuksi taulukkoon raportoitiin tutkimuksen keskeiset tulokset.

TAULUKKO 5. Analysoitavat tutkimukset.

<b>Tekijä, julkaisuvuosi, tutkimuksen nimi, maa</b>	<b>Tutkimuksen tavoite, tehtävät ja tarkoitus</b>	<b>Tutkimusstrategia/metodi</b>	<b>Aineiston keruu, määrä ja analyysi</b>	<b>Keskeiset tulokset</b>
El-Sharkawy, A., Sahota, O., Maughan, R., Lobo, D. 2013. The pathophysiology of fluid and electrolyte balance in the older adult surgical patient. Clinical Nutrition 33	Katsauksen tavoitteena on osoittaa keskeiset ikääntyneen potilaan patofysiologisten muutosten aiheuttamat erityistarpeet nestehoidon ja elektrolyyttitasapainon suhteen. Tarkoituksena on korostaa	Artikkelina julkaistu tutkimustiivistelmä	Aineisto on kerätty tekemällä tietokantahakuja The Web of science-, MEDLINE-, PubMed- ja Google Scholar tietokantoihin. Satunnaiskontrolloituja ja valikoiduja tutkimuksia suosittiin, mutta myös muita tieteellisiä artikkeleita käytettiin alkuperäistutkimusten määrän	Ikääntyneen potilaan neste- ja elektrolyyttitasapainossa tapahtuvat muutokset asettavat erityishaasteita iäkkäiden potilaiden perioperatiiviseen hoitotyöhön. Näiden tekijöiden erityisen huolellinen arviointi, tarkkailu ja hoito kuuluvat ikääntyneen potilaan perioperatiiviseen hoitotyöhön hyvin keskeisenä asiana ja vaikuttaa huomattavissa määrin potilaan

(jatkuu)



2(10)

(2014), 6-13. Iso-Britannia (UK).	näiden erityistarpeiden huomioimisen tärkeyttä perioperatiivisessa hoidossa.		jäädessä tiedonhaun kannalta puutteelliseksi.	postoperatiiviseen kuntoutumiseen leikkaushoidosta.
Fineberg, S., Nandyal, S., Marquez-Lara, A., Oglesby, M., Patel, A. & Singh, K. 2013. Incidence and Risk Factors for Postoperative Delirium After Lumbar Spine Surgery. Amerikan Yhdysvallat (USA).	Tarkoituksena oli analysoida väestötietokantaa. Tehtävinä oli määritellä postoperatiivisen deliriumin yleisyys, sen aiheuttamat sairaalakustannukset, kuolleisuus ja sen riskitekijät lannerangan kohdistuvien leikkausten yhteydessä. Tavoitteena oli tuottaa lisätietoa postoperatiivisen	Retro-spektiivinen tietokantanalyysi.	Tutkijat keräsivät tietoa kansallisesta potilasarkistosta vuosilta 2002 – 2009 ja valitsivat potilaat jotka tarvitsivat degeneratiivisten syiden johdosta lannerangan dekompressio- tai jäykistysleikkauksia. Potilaiden tiedoista tutkittiin taustaa, sairastavuutta, hoidon kestoa, kuntoa sairaalahoitoon päättymistä, taloudellisia kuluja ja kuolleisuutta. Kerätyt tiedot analysoitiin SPSS-ohjelmalla. Tiedoista etsittiin erilleen itsenäiset	Amerikan Yhdysvalloissa tehtiin 578 475 degeneratiivista syistä tehtyä lannerangan dekompressio- tai jäykistysleikkausta vuosina 2002 – 2009. Deliriumin esiintyvyys oli 8,4 tapausta 1000:ta leikkausta kohden. Jäykistysleikkauksipotilailla esiintyi deliriumia suhteessa enemmän verrattuna dekompressioleikkauksipotilaisiin. Deliriumista kärsivät potilaat olivat useammin naisia ja vanhempia kuin muut potilaat. Postoperatiivisesta deliriumista kärsivillä potilailla oli enemmän monisairastavuutta, suurempia

	deliriumin yleisyydestä ja ehkäisystä.		deliriumin aiheuttajat. Tuloksen merkittävyydelle annettiin numeraalinen arvo.	kustannuksia, pidempiä sairaalassaoloaikoja ja enemmän siirtymisiä jatkohoitopaikkoihin.
Hubbard, R. & Story, A. 2013. Patient frailty: the elephant in the operating room. Australia.	Tarkoituksena oli tehdä katsaus haurauden ja raihnauuden määrittelyn eri tapoihin ja niiden (perioperatiivisista) vaikutuksista oleviin todisteisiin. Tehtävänä oli selvittää, miksi hauras ja raihna vanha potilas voi kärsiä postoperatiivisesta deliriumista, vaikka hänelle tehtäisiin vain vähäisiltä vaikuttavia toimenpiteitä.	Kirjallisuus katsaus.	Aineiston keruuta ja analyysiä ei tutkimusartikkelissa esitellä. Artikkelissa mainitaan tutkimusartikkelitietokantaan tehty haku, jossa saatiin hakutulokseksi 4300 vuoden 2003 aikana tai jälkeen julkaistua tietolähdettä, jotka saatiin hakusanoilla hauraus (frail) ja ikääntynyt (elderly), mutta vain 20 ennen vuotta 1980 tehtyä julkaisua. Artikkelin lähteiksi mainittiin 66 tieteellisessä julkaisussa julkaistua tietolähdettä.	Haurauden ja raihnauuden (frailty) määrittelylle perioperatiiviselle jaksolle ei vielä ole saatu kehitettyä yksiselitteistä metodologia. Tällä hetkellä vallitsee kaksi eri tapaa määrittellä ilmiötä: oireiden mukaisen määrittelyn tapa, sekä riskitekijöiden määriä yhteen laskemisen tapa. Tarkka ilmiön arviointi vaikuttaa parantavan hoitokeinojen kohdistamista ikääntyneelle postoperatiivisen sairastavuuden, kuolleisuuden ja jatkohoitopaikan parantuneiden tilanteiden johdosta. Haurauden ja raihnauuden perioperatiivisen tutkimuksen havaittiin kehittyvän ja vaativan

	Tavoitteena oli tarkastella ja esitellä potilaan haurauden ja raihnauden määrittelyä, sekä tutkia sen aiheuttamia perioperatiivisia riskejä.			vielä paljon työtä.
Joosse, L., Palmer, D. & Lang, N. 2013. Caring for elderly patients with dementia: nursing interventions. Amerikan Yhdysvallat (USA).	Dementoituneen potilaan hoitotyön faktatiedon erojen havaitseminen, hoitoon vaikuttavien ongelmien havaitseminen ja ehkäisy hoitotyön keinoin sekä hoitotyön puuttumiskeinot.	Kirjallisuus-katsaus	Valintakriteereinä ohjaavat kysymykset, näytön aste, taustatutkimusten määrä, ongelmien oleellisuus, hoitotyöhön vaikuttavat tulokset, kieli, tutkimuksen valm. vuosi (2002 – 2012). Kattavat tietokantahaut. 610 tiivistelmää - > 325 täytti kysymyskriteerit, -> 60 näytön asteen kriteerin. Tutkimukset arvotettiin neljän kriteerin	59 annettua hoitotyön suositusta. Delirium, dementia ja masennus vaativat jokainen oman, yksilöllisen huomiointinsa potilaan hoidossa. Hoitotyön ammattilaisilla on ongelmia tunnistaa kognitiivisia häiriöitä tai heiltä voi puuttua uskallusta tai keinoja puuttua niihin ja ottaa ne huomioon hoidossa. Näyttöön perustuvat hoitosuositukset ja puuttumisen keinojen tarjoaminen hoitotyön ammattilaisille parantaa hoidon laatua.

			mukaan. Tulokset = suositukset hyväksyttiin kolmella hoitotyön asiantuntijalla.	
Parker, M., Handoll, H. & Griffiths, R. 2004. Anaesthesia for hip fracture surgery in adults. Iso-Britannia (UK).	Tehtävänä oli vertailla eri anestesia-muotoja aikuisilla lonkkaleikkauspotilailla. Tutkimuksen pääpainoksi valittiin paikallisen ja yleisen anestesian vertailu.	Kirjallisuus-katsaus.	Tutkijat tekivät hakuja kolmeen viitetietokantaan ja – rekisteriin. Haku rajattiin artikkeleihin vuosilta 1988 – 2004. Valittiin kokonaan tai osittain satunnaistetut tutkimukset, joissa vertailtiin eri anestesiamuotoja aikuisilla lonkkaleikkauspotilailla. Kummatkin tutkijat arvioivat tutkimusten laatua, keräsivät tietoa ja analysoivat sitä itsenäisesti.	Tutkijat huomasivat että useissa tutkimuksissa oli metodologisia virheitä, eivätkä ne vastanneet enää nykyisiä hoitokäytänteitä. Paikallisanestesian ja pienemmän kuolleisuuden (verrattuna yleisanestesiaan) yhteyttä ei pystytty luotettavasti todistamaan. Paikallisanestesian (verrattuna yleisanestesiaan) havaittiin laskevan riskiä syville laskimotukoksille, sekä leikkauksen jälkeisille sekavuustiloille.
Partridge, J., Harari, D., Martin, F. & Dhesi, J. 2013. The impact of	Selvittää, vaikuttaako preoperatiivinen geriatrinen arviointi	Kirjallisuus-katsaus	Haun tietokantoina Medline, Embase & Web of Science. Rajausta vuosilukuihin 1980 – 2013,	Perustavanlaatuinen geriatrinen arviointi (toteutetuina seurauksina) ennen leikkausta laskee leikkauskomplikaatioiden määrää

pre-operative comprehensive geriatric assessment on postoperative outcomes in older patients undergoing scheduled surgery. Iso-Britannia (UK).	ikäntyneiden elektiivisen leikkaushoidon lopputuloksiin.		englanninkielisiin, kokotekstisaatavilla (N = 1639). Kaksi tutkijaa teki haut ja valitsi artikkelit, kolmas ratkaisi mukaan tulevat tutkimukset. Valittiin vain alkuperäistutkimuksia, joissa tutkittiin useita potilaita (N = 5).	11,8 % yhdessä tutkimuksessa. Vanhustyön sairaanhoitajan tekemillä preoperatiivisilla toimintakyvyn kartoituksilla (toteutetuina seurauksina) leikkausten peruuntumisen laski 12,5 % -yks. ja leikkauskomplikaatioiden määrä 5,2 % -yks. Kognitiivisesti, fyysisesti ja psyykkisesti hyväkuntoisilla potilailla, joilla on hyvä sosiaalinen verkosto, ei havaittu merkittävää eroa leikkauksen lopputuloksessa.
Peden, C. J., Grocott, M. P. W. 2014. National research strategies: what outcomes are important in peri-operative elderly	Ikäntyneen leikkauspotilaan hoitopöytäkirjan tärkeiden kulmakivien ja mittareiden selvittäminen hoidon tulosten arvioinnin tueksi.	Artikkelina julkaistu tutkimus-tiivistelmä	Artikkelissa ei kerrota tutkijan aineistonkeruuprosessista ja sen analysointimenetelmistä. Jatkotutkimuksen aihe tai -suunnitelmaa ei ole tutkimuksessa esitetty. Lähteitä on artikkelissa	Hoidon tulokset ovat hoidon vaikuttavuuden arvioinnin kannalta tärkeitä mittareita. Perinteiset mittarit, kuten kuolleisuus ja sairaalakäynnin pituus ovat tehokkaita mittareita, mutta niiden käytössä on rajoituksensa, kun puhutaan ikäntyneistä

care? Iso-Britannia (UK).			6 kappaletta, joista suurin osa on julkaistu lääketieteellisissä lehdisissä.	leikkauspotilaista. Iäkkäiden leikkauspotilaiden hoitoon suunnattuja mittareita ja arviointikeinoja on toistaiseksi kehitetty hyvin vähän, mutta näillä voitaisiin vaikuttaa hoidon laatuun merkittävästi.
Schofield, P. A. 2014. The assessment and management of peri-operative pain in older adults. Iso-Britannia (UK).	Kivun kokemuksen, arvioinnin ja hoitokeinojen selvittäminen ikääntyneiden leikkauspotilaiden kohdalla.	Artikkelina julkaistu tutkimus-tiivistelmä	Artikkelissa ei kerrota tutkijan aineistonkeruuprosessista ja sen analysointimenetelmistä. Jatkotutkimuksen aihe tai -suunnitelmaa ei ole tutkimuksessa esitetty. Lähteitä oli lueteltu 17 kappaletta sisältäen tiedeellisiä artikkeleita erilaisissa lääketieteellisissä julkaisuissa.	Iäkkäiden kivun arviointi ja hoito eivät ole riittävällä tasolla. Kivun arviointi ja mitaaminen on hankalaa, sillä mittareita ei ole suunnattu ikääntyneille, ja kognitiiviset häiriöt vaikeuttavat arvioiden tekemistä. Tutkimuksessa oli käyty läpi tällä hetkellä käytössä olevia suosituksia ja kivun hoitokeinoja.
Shipway, DJH., Hara-ri, D., Dhe-si, JK. 2014.	Selvittää ikääntyneiden potilaiden perioperatiivisen	Kirjallisuus-katsaus	Artikkelissa ei kerrota tutkijan aineistonkeruuprosessista ja sen	Ikääntymismuutokset tuovat haasteita ja riskejä iäkkään potilaan perioperatiiviseen hoitoprosessiin.

Peri operative management of older people undergoing surgery. Iso-Britannia (UK).	hoidon erityistarpeita ja keinoja tukea ikääntyneen potilaan kuntoutumista leikkaushoidosta.		analysointimenetelmistä. Lähteitä mainitaan 108 sisältäen hoitosuosituksia, tieteellisiä artikkeleita sekä muita tieteellisiä julkaisuja.	Haasteiden tunnistamisen myötä myös tietämys iäkkään potilaan hoidosta on lisääntynyt. Yhteistyö kirurgien, anestesiologien ja geriatrien välillä korostuu entisestään suurten ikäluokkien ikääntyessä.
Strøm, C., Rasmussen, L. & Sieber, F. 2013. Should general anaesthesia be avoided in the elderly? Tanska & Amerikan Yhdysvallat (USA).	Tarkoituksena oli tehdä katsaus ikääntyneiden postoperatiivisen deliriumin syntyyn liittyviin tekijöihin, pohtia eri keinoja diagnosoida ja tarkkailla postoperatiivisia kognitiivisia poikkeamia, sekä kuvailla hoitokeinoja, joilla niitä voidaan ehkäistä.	Kat-sausartikkeli (Review Article)	Aineiston keruun ja analyysin metodeja ja hakutulosten määriä ei tutkimusartikkelissa eritelty. Lähteiksi mainittiin 89 tieteellistä artikkelia, joista vähintään kahdessa raportoitiin koe-eläimillä tehtyjä tutkimuksia.	Aivojen ikääntymismuutokset ja muu sairastavuus altistavat leikkaushoidon ja anesteettien aiheuttamille kognition muutoksille leikkaushoidon jälkeen. Aivojen hapetuksen tilan tarkkailu leikkaushoidon aikana voi parantaa potilaan postoperatiivista kognitiota. Ikääntyneen potilaan sedaation syvyyden tarkkailusta voi olla hyötyä postoperatiivisen desorientaation ehkäisyssä. Ei ole näyttöä siitä, onko postoperatiivisilla

	Tehtävänä oli vastata kysymykseen, tulisiko yleisanestesiaa välttää ikääntyneillä. Taivotteena oli tuoda ymmärrystä potilaan kognitiivisten ja käytöksellisten muutosten synnystä, sekä niiden ehkäisyn keinoista leikkauksen ja anestesian jälkeen.			kognition häiriöillä suoraan yhteyttä Alzheimerin tautiin. Postoperatiiviset häiriöt voivat olla ennustettavissa ja siten ehkäistävissä tiettyyn pisteeseen, mutta yleisohjeiden luominen on toistaiseksi epäonnistunut leikkausten, potilaiden ja anesteettien moninaisuudesta johtuen.
White, S. 2013. Ethical and legal aspects of anaesthesia for the elderly. Iso-Britannia.	Osoittaa ikärasismin olemassaolo ikääntyneiden leikkaushoidossa, osoittaa ikääntyneiden leikkauksen hoidon lisätutkimuksen	Kirjallisuuskat-saus	Artikkelissa ei kerrota tutkijan aineistonkeruuprosessista ja sen analysointimenetelmistä. Lähteitä mainitaan 71 sisältäen hoitosuosituksia, tieteellisiä artikkeleita sekä muita tieteellisiä julkaisuja.	Ikää voidaan pitää syynä kieltää potilaalta jokin hoito, ja tämä ei ole hyväksyttävää. Ikä lisää sairastavuutta ja hidastaa sairauksista paranemista ja siksi ikääntyneiden leikkaukshoidosta täytyy tehdä lisätutkimuksia jotta saadaan todelliseen näyttöön perustuvia



(jatkuu)

10(10)

	tarvetta, lisätä tietoisuutta ikääntyneiden leikkauspoti- laiden tarpeista			hoitolinjauksia tälle potilasryhmälle. Hoidon toteuttajien tietoutta lisäämällä voidaan vai- kuttaa lainsäädännön kehittymiseen iän kan- nalta tasa-arvoiseksi.
--	----------------------------------------------------------------------------------------	--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------